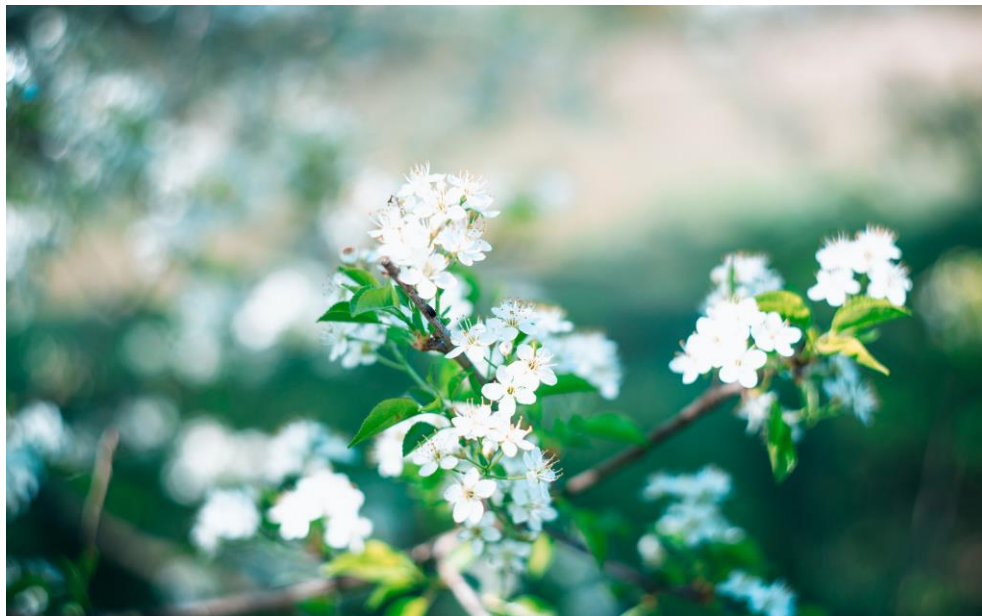


# Hur kan landskapsarkitekten arbeta för att öka den biologiska mångfalden?

– Livsmiljöer och spridningsvägar i  
Bananparken/Skingatornstoften

Maria Nilsson



## **Hur kan landskapsarkitekten arbeta för att öka den biologiska mångfalden?**

- Livsmiljöer och spridningsvägar i Bananparken/Skingatornstofen

### **How can a landscape architect work do increase biodiversity?**

- Habitats and green corridors in Bananparken/Skingatornstofen

Maria Nilsson

**Handledare:** Åsa Bensch, SLU, Institutionen för Landskapsarkitektur, planering och förvaltning SLU Alnarp

**Examinator:** Christine Haaland, SLU, Institutionen för Landskapsarkitektur, planering och förvaltning SLU Alnarp

**Omfattning:** 15 hp

**Nivå och fördjupning:** G2E

**Kurstitel:** Kandidatexamensarbete i Landskapsarkitektur

**Kurskod:** EX0649

**Ämne:** Landskapsarkitektur

**Program:** Landskapsarkitektprogrammet

**Utgivningsort:** Alnarp

**Utgivningsår:** 2018

**Omslagsbild:** Markus Spiske

**Elektronisk publicering:** <http://stud.epsilon.slu.se>

**Nyckelord:** Biologisk mångfald, landskapsarkitekt, ekosystemtjänster, hållbar utveckling, livsmiljöer, spridningsvägar

## Sammandrag

I detta arbete genomförs en litteraturstudie i syfte att undersöka om och på vilket sätt den biologiska mångfalden är en fråga för landskapsarkitekten samt på vilket sätt landskapsarkitekten genom gestaltning kan bidra till att öka den biologiska mångfalden. Ett gestaltungsförslag grundat i litteraturstudien görs i Bananparken/Skingatornstofen i Lund för att ge ett exempel på hur parkens ekologiska värde skulle kunna öka.

Den biologiska mångfalden har som grund till olika ekosystemtjänster en viktig funktion i den hållbara utvecklingen. Då den biologiska mångfalden idag hotas på grund av mänskliga aktiviteter är det viktigt att insatser görs för återupprättandet och säkerställandet av ett fortsatt utnyttjande av livsnödvändiga ekosystemtjänster. Detta är något som landskapsarkitekten har fått ett allt större ansvar i att återupprätta och yrkesgruppen bör alltid ha ekologiska funktioner och biologisk mångfald i åtanke vid gestaltungsprojekt. För att skapa förutsättningar för växtlighet och djurliv i stadsmiljö är spridningsvägar och livsmiljöer två viktiga komponenter för en sammanhängande grönstruktur. Livsmiljöer kan skapas genom utformandet av artrika miljöer, som exempelvis ängs- och våtmark och spridningsvägar bör finnas på olika höjder för att säkerställa olika växter och djurs spridningsmöjligheter. Vad som är väsentligt för en ökad biologisk mångfald är att det finns en variation i både stor och liten skala. Arbetet kommer fram till att den biologiska mångfalden är ett relevant och viktigt ämne att som landskapsarkitekt arbeta med samt att yrkesgruppen genom gestaltning kan öka den biologiska mångfalden.

Nyckelord: Biologisk mångfald, landskapsarkitekt, ekosystemtjänster, hållbar utveckling, livsmiljöer, spridningsvägar.

## Abstract

A study of literature is made to investigate if, and why, biodiversity is a subject for a landscape architect and in which way the landscape architect through design can contribute to increase the biodiversity. A design project based on the study of literature is made in Bananparken/Skingatornstoften in Lund to give an example of how the ecological value of the park could increase.

Biodiversity, as a base for different kinds of ecosystem services, is important for the sustainable development. As the biodiversity today is threatened by human activities, it is important to make efforts for the restoration and insurance of a continued use of ecosystem services. This is something that landscape architects has a growing responsibility to assure and the occupational group should always have ecological functions and biodiversity in mind in design projects. To create conditions for plants and animals in urban areas, ways to spread and habitats are two important components to a continuous green structure. Habitats can be created through designing environments that are rich in species, for example meadow- and wetland. For the possibility to spread an important factor is different levels, where different plants and animals can find their way through the town. An important part for a high biodiversity is the variation in both the large and the smaller scale. The study shows that biodiversity is a relevant and important subject for a landscape architect to work with. Additionally, the work shows that a landscape architect can increase the biodiversity through design.

Key words: Biodiversity, landscape architect, ecosystem services, sustainable development, habitats, green corridors

## Förord

Detta är resultatet av mitt kandidatexamensarbete i Landskapsarkitektur på institutionen för landskapsarkitektur, planering och förvaltning, Sveriges lantbruksuniversitet, Alnarp. Arbetet genomfördes under vårterminen 2018.

Tack till min handledare Åsa Bensch för ett stort engagemang och god handledning. Tack till nära och kära som ställt upp genom korrekturläsning och peppande i med- och motgångar.

Alnarp, 2018-08-15

Maria Nilsson

# Innehållsförteckning

Sammandrag

Abstract

Förord

Innehållsförteckning

Inledning.....	7
<b>Bakgrund.....</b>	<b>7</b>
<b>Mål och syfte.....</b>	<b>7</b>
<b>Frågeställningar.....</b>	<b>8</b>
<b>Material och metod.....</b>	<b>8</b>
Litteraturstudie.....	8
Gestaltningförslag.....	8
<b>Avgränsningar.....</b>	<b>8</b>
<b>Begreppsförklaring.....</b>	<b>9</b>
Litteraturstudie.....	10
<b>Ekologisk dimension för en hållbar utveckling.....</b>	<b>10</b>
<b>Ekosystemtjänster.....</b>	<b>11</b>
<b>Biologisk mångfald minskar effekten av klimatförändringar.....</b>	<b>12</b>
<b>Biologisk mångfald på stadig nedgång.....</b>	<b>12</b>
Överexploatering.....	12
Biotopförstörelse.....	12
Främmande och invasiva arter.....	13
<b>Biologisk mångfald på global... ..</b>	<b>14</b>
<b>...nationell... ..</b>	<b>14</b>
<b>...och lokal nivå .....</b>	<b>15</b>
<b>Livsmiljöer och spridningsvägars betydelse för den biologiska mångfalden.....</b>	<b>15</b>
<b>Livsmiljöer.....</b>	<b>15</b>
Våtmark.....	16
Ängsmark.....	16
Hagmark.....	16
Ädellövträd.....	17
Sandmiljö.....	17
<b>Spridningsvägar.....</b>	<b>17</b>
Gestaltningförslag.....	19
<b>Hur ser det ut idag? .....</b>	<b>20</b>
<b>Förklaring av gestaltning.....</b>	<b>22</b>
Våtmark.....	22
Ängsmark.....	23

Hagmark.....	24
Ädellövträd .....	24
Spridningsvägar.....	25
Avslutande diskussion och reflektion.....	27
Är den biologiska mångfalden en fråga för landskapsarkitekten och i så fall på vilket sätt? .....	27
Hur kan landskapsarkitekten genom gestaltning öka den biologiska mångfalden i parkmiljö?.....	28
De sociala och ekonomiska dimensionerna .....	30
Metoddiskussion.....	30
Hur kan landskapsarkitekten arbeta för att öka den biologiska mångfalden? .....	31
Intressanta ämnen för fortsatta studier .....	32
Källförteckning.....	33
Bildförteckning .....	37

# Inledning

## Bakgrund

*”Klimatförändringarna får mycket uppmärksamhet i media, men förlusten av den biologiska mångfalden är på ett grundläggande sätt ett ännu allvarligare hot, eftersom ekosystemens försämring ofta når en punkt där det inte finns någon återvändo – och utrotning är för evigt.”* (Stavros Dimas 2006 se Europeiska miljöbyrån 2017:1)

Idag sker en stadig nedgång av den biologiska mångfalden i världen (Europeiska miljöbyrån 2017) till följd av bland annat rationella och ensidiga produktionslandskap (Florgård, Mörtberg & Wallsten 1994). När tidigare artrika miljöer försvinner i landskapet får tätortsområden en viktig funktion i att ersätta dessa förlorade miljöer (Ibid.). Samtidigt sker en stark urbanisering där allt fler människor flyttar in till staden. Idag bor hela 85% av Sveriges befolkning i tätorter (SCB 2015). Fler människor i tätorter leder till att gränserna för bebyggelse vidgas och inte alltför sällan tas grönytor i anspråk. Boverket (2007) menar att tillväxten av städer leder till att grönområden minskar och Fransson et al. (2017) påpekar att artrikedomen generellt minskar i takt med urbaniseringsgraden.

Att enskilda arter i sig har ett existensvärde är ett argument för att minskningen av den biologiska mångfalden som sker idag måste upphöra. Växter och djur har dock på många olika sätt en direkt inverkan på oss människor. Naturen förser oss med tjänster som mat, rekreation och luftrening (Millenium Ecosystem Assessment u.å.) och bidrar på många sätt till en mångfald av värden i staden (WWF 2012). Att det finns tillräckligt med miljöer av kvantitet och kvalitet är avgörande faktorer för att naturens ekosystem kan fortsätta leverera dessa tjänster (Gustafsson 2018). I den urbana planeringen är biologisk mångfald nu för tiden ofta nämnd menar Persson och Smith (2014). Däremot påpekas att det ofta saknas tydlighet gällande syftet med att planera för den biologiska mångfalden och att denna otydlighet gör arbetet att föreslå effektiva åtgärder svårt.

Landskapsarkitekten är en yrkesgrupp som främst arbetar i tätorter och städer och kunskapen om ekologi är en nödvändig del av landskapsarkitektens kompetens (Gadient, Küffer & Stapfer 2016). På senare tid har landskapsarkitekten ett allt större ansvar för återupprättandet av den biologiska mångfalden och de livsnödvändiga ekologiska funktionerna (Ibid.). Men på vilket sätt kan djur och natur gynnas i staden och vilka förutsättningar är väsentliga för återupprättandet av den biologiska mångfalden?

## Mål & syfte

Målet med arbetet är dels att få en ökad förståelse och kunskap om biologisk mångfald i allmänhet, dels att undersöka huruvida den biologiska mångfalden är en fråga för landskapsarkitekten och hur denna yrkesgrupp kan arbeta för att bidra till att öka den biologiska mångfalden. Arbetet utförs också med målet att skapa förståelse för viktiga förutsättningar för växtlighet och djur i staden.

Syftet är att med hjälp av den litteraturstudie som görs ge ett exempel på hur den biologiska mångfalden i Bananparken/Skingatornstoften i Lund genom omgestaltning kan öka. Syftet är också att arbetet vidare kan bidra till en ökad kännedom om ämnet samt kunna bidra med inspiration och förståelse för landskapsarkitektens roll i bevarandet av den biologiska mångfalden.



## Frågeställningar

För att kunna besvara huvudfrågan ”Hur kan landskapsarkitekten arbeta för att öka den biologiska mångfalden?” har två frågeställningar tagits fram.

- Är den biologiska mångfalden en fråga för landskapsarkitekten och i så fall på vilket sätt?
- Hur kan landskapsarkitekten genom gestaltning öka den biologiska mångfalden i parkmiljö?

## Material och metod

Arbetet har i sin helhet ett induktivt förhållningssätt där en kvalitativ bearbetning av den information som samlats in sker. Detta sker i enlighet med vad Patel och Davidsson (2011) beskriver där material i form av andras texter samt egna anteckningar från observationer bearbetas i ett textmaterial.

## Litteraturstudie

En litteraturstudie genomförs som omfattar generella frågor rörande biologisk mångfald. Detta görs för att undersöka och samla fakta om ämnet samt för att skapa en förståelse för dagens situation för den biologiska mångfalden och för landskapsarkitektens roll i denna fråga. Litteratursökningar sker på SLU bibliotekets söktjänst Primo samt Google och Google scholar där bland annat sökord som ”biologisk mångfald” samt ”ekosystemtjänster” används på svenska och engelska. Generella sökningar görs tidigt för att få en överskådlig blick om ämnet och därefter utgå från pålitliga och relevanta källor. Tidigare genomförda kandidat- och examensarbeten inom ämnet undersöks för att ta del av relevant information som använts. Litteratur på engelska har fritt översatts av författaren till arbetet. Återkommande källor i arbetet är Florgård, Mörtberg och Wallsten (1994), Persson och Smith (2014) samt olika publikationer av Naturvårdsverket.

## Gestaltningförslag

Fakta och forskning rörande biologisk mångfald som framkommer i litteraturstudien omsätts i ett gestaltningförslag. Förslaget genomförs i Bananparken/Skingatornstoften på Östra Torn i Lund. Detta görs för att testa att implementera samt för att konkretisera den fakta som framkommer i arbetet för att skapa en förståelse och ge ett exempel på hur en park genom gestaltning kan få ett ökat ekologiskt värde. En ostrukturerad observation görs av parken som enligt Patel och Davidson (2011) används i utforskande syfte. Vidare beskrivs att denna typ av observation görs för att hämta så mycket information som möjligt. Observation i samband med platsbesök görs för att få en övergripande uppfattning om platsens innehåll och rumslighet. Platsbesök sker 2018-04-26 samt 2018-05-21. Ytterligare information om parken hämtas genom Grönprogram för Lunds kommun (Lunds kommun 2018), Grönstruktur- och naturvårdsprogram (Lunds kommun 2017) samt Lunds kommuns hemsida (Lunds kommun 2016). På vilka grunder parken valdes beskrivs i samband med gestaltningförslaget.

## Avgränsningar

I arbetet undersöks ämnet biologisk mångfald samt vilken koppling denna har till yrket som landskapsarkitekt. Den ekologiska dimensionen har legat till grund för arbetet. Sociala och ekonomiska dimensioner behandlas endast på en yttlig nivå i litteraturstudien för att skapa förståelse för sambandet mellan de tre dimensionerna för en hållbar utveckling. Skötselmässiga aspekter utesluts i arbetet. I litteraturstudien undersöks ämnet biologisk mångfald på ett övergripande plan och är oberoende av en geografisk avgränsning.

Gestaltningförslaget är geografiskt avgränsat till

Skingatornstoften/Bananparken i Lunds stadsdel Östra Torn. Gestaltningförslaget grundar sig i hur parken ser ut idag. Ett gestaltningförslag görs för att i övergripande drag öka den

biologiska mångfalden. Sociala och ekonomiska värden diskuteras kort och då som eventuella konsekvenser av ingreppen för att gynna biologisk mångfald. Dessa faktorer har inte legat till grund eller haft en inverkan på själva gestaltningens utförande. Hänsyn i gestaltungsförslaget tas ej till ståndort för de olika växtarterna, succession eller huruvida komposition och kombination av växtmaterial är lämplig eller ej.

Arbetet vänder sig till medstudenter inom landskapsarkitektprogrammet samt för studenter inom andra landskapsprogram.

### **Begreppsförklaring**

Enligt Centrum för biologisk mångfald (2017) handlar biologisk mångfald om diversitet och variation i både stor och liten skala. Den genetiska mångfalden inom en art behandlas likväl som variationen mellan olika naturtyper och mångfalden av olika arter. Vidare beskrivs att den stora vidden av begreppet kan leda till oklarhet där olika infallsvinklar leder till olika typer av svar och lösningar på frågan vad biologisk mångfald faktiskt är.

I detta arbete används begreppet biologisk mångfald utifrån en variation mellan olika naturtyper och mångfalden av olika arter. Den genetiska mångfalden inom en art behandlas därmed inte vidare.

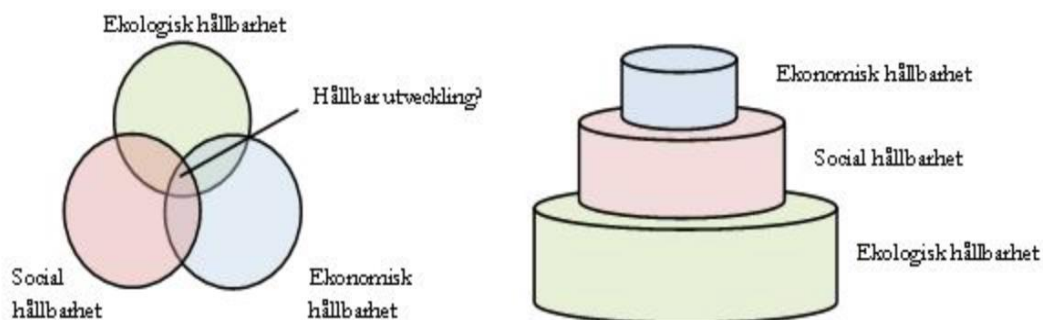
## Litteraturstudie

### Ekologisk dimension för en hållbar utveckling

Tidigare sågs mänskliga effekter och aktiviteter uppdelade i olika kategorier där olika typer av kriser var tydligt indelade i exempelvis en miljökris eller en ekonomisk kris (Elias 2009). Idag är en sådan uppdelning inte möjlig att utgå ifrån utan sambandet mellan de sociala, ekonomiska och ekologiska dimensionerna för en hållbar utveckling är väsentligt (Ibid.). Fegler och Unemo (2000) beskriver att det var insikten om att olika typer av kriser inte kan ses åtskilda som FN:s kommission för Miljö och Utveckling - Brundtlandskommissionen 1987 tillsattes. Vidare beskrivs att begreppet hållbar utveckling fick fäste genom denna kommissions rapport "Vår gemensamma framtid". Hållbar utveckling beskrivs i rapporten som:

*"Hållbar utveckling är utveckling som tillgodoser dagens behov utan att äventyra kommande generationers möjligheter att tillgodoses sina behov."* (Brundtlandrapporten 1987 se KTH 2015:1)

Det finns två olika modeller som vanligtvis används för att beskriva begreppet och sambandet mellan de olika dimensionerna social, ekologisk samt ekonomisk hållbarhet (KTH 2015), se figur 1. I den ena modellen har alla tre dimensioner lika värde och det är först när alla tre dimensioners villkor uppfylls som en hållbar utveckling kan nås (Boverket 2017a). I den andra modellen ges en dimension förutsättningen för att de andra två ska kunna uppfyllas (Ibid.). Vid användandet av denna modell är det mestadels den ekologiska dimensionen som ligger till grund för de sociala och ekonomiska dimensionerna (Ibid.).



Figur 1. De olika dimensionernas samband för en hållbar utveckling.

Oavsett vilken modell som används har den ekologiska dimensionen en viktig och avgörande funktion för att en hållbar utveckling ska kunna ske. Idag är hållbar utveckling ett aktuellt ämne och SLU (2018) menar att landskapsarkitekten arbetar med att skapa ett hållbart samhälle med människan i fokus där yrkesgruppen i byggandet av de framtida samhällena har en viktig roll. WWF (2012) påpekar också att bland annat samhällsplanerare har stora möjligheter att påverka utvecklingen till hållbara städer och menar därför att bland annat dessa yrkesgrupper har ett särskilt ansvar för att en hållbar utveckling ska ske. Inom ramen för den ekologiska hållbarheten beskriver KTH (2015) att allt som har med jordens ekosystem att göra ingår.

## Ekosystemtjänster

Ett ekosystem är ”ett ekologisk system innefattande allt levande och dess livsmiljö (biotisk och abiotisk) inom ett område.” (NE u.å.). Det kan finnas en stor variation i storlek på ett ekosystem där allt från området runt en stubbe till hela vår planet kan räknas in (Naturhistoriska riksmuseet 2013). Idag pratas det om de olika ekosystemtjänster som naturen förser oss människor med, men vad är detta egentligen och vilket samband har dessa med biologisk mångfald? Naturvårdsverket (2014) menar att det finns olika tillgångar i naturen och att det som skiljer ekosystemtjänster från exempelvis nyttjandet av mineraler och fossila bränslen är att ekosystemtjänster är beroende av levande organismer. Enligt Naturvårdsverket (2018b:1) beskrivs ekosystemtjänster på följande sätt. ”*Ekosystemtjänster är alla produkter och tjänster som naturens ekosystem ger människan och som bidrar till vår välfärd och livskvalitet.*” Ekosystemtjänster behandlades först genom Millennium Ecosystem Assessment (Naturvårdsverket 2014) och genom detta forskningsprogram görs en uppdelning av ekosystemtjänster i fyra olika kategorier - stödjande, försörjande, reglerande samt kulturella (Millenium Ecosystem Assessment u.å.). Nedanstående uppdelning är hämtad från Ecosystems and their services (Ibid.).

### Försörjande

Innefattar livsnödvändigheter för människan som mat, dricksvatten och mediciner. Detta är tjänster som försörjer människan och som vi har direkt koppling till och användning av.

### Reglerande

Luftrening, pollinering, vattenrening och skydd mot naturkatastrofer är alla exempel på olika typer av reglerande ekosystemtjänster.

### Kulturella

Dessa tjänster från naturen ger oss välbefinnande och hälsa. Bland annat rekreation, kunskap från naturen och inspiration ingår i denna kategori.

### Stödjande

Ekosystemtjänster som ligger till grund för att andra ekosystemtjänster ska kunna ske. Under denna kategori ingår funktioner som exempelvis fotosyntes, vattnets kretslopp och jordbildning.

Alltså är vi människor, något som Wiborn (2013) beskriver, på olika sätt direkt eller indirekt beroende av naturen och dess funktioner för vårt välmående och vår överlevnad. Enligt Millenium Ecosystem Assessment (u.å.) är den biologiska mångfalden i sig inte en ekosystemtjänst. Däremot beskrivs att den biologiska mångfalden är en grund och förutsättning för att ekosystemtjänster ska kunna levereras.

Enligt Sjöström (2007) har på senare tid de tjänster som naturen ger människan, ekonomiskt värderats. Författaren menar att det finns en oenighet om detta med anledning av att den biologiska mångfalden då värderas med människan som utgångspunkt.

Jordbruksverket (2017) beskriver att alla arter har rätt att finnas till på grund av att de har ett egenvärde i sig själva. Vidare beskrivs att det fortfarande är mycket vi människor inte känner till om vilken roll olika arter har i det ekologiska systemet. Naturvårdsverket (2015) påpekar dock att genom att värdera naturens ekosystemtjänster kan människans beroende av naturen belysas, vilket är av betydelse då denna fråga vid beslutsfattande annars riskerar att få för liten vikt.

## **Biologisk mångfald minskar effekter av klimatförändringar**

En anledning för landskapsarkitekten att arbeta med biologisk mångfald är även dess betydelse för effekterna av klimatförändringar. I miljöer med en mångfald av arter skapas en motståndskraft mot olika typer av störningar, något som i rådande tider av klimatförändringar kan ha stor betydelse. Enligt SMHI (2014) har klimatet i Sverige blivit varmare och en större nederbördsmängd är ett faktum. För att kunna motverka de klimatförändringar som sker menar Sjöman och Slagstedt (2015b) att den gröna infrastrukturen är ett av de mest värdefulla verktygen. Delshammar och Fors (2010) menar att gröna miljöer bidrar till avdunstning vilket kan sänka temperaturer och avbelasta dagvattensystem. För att säkerställa att detta kan ske är den biologiska mångfalden en viktig faktor. Miljöer med en stor artrikedom är stabilare av anledningen att de innehåller just en mångfald av arter (Fransson et al. 2017). I en miljö med många arter finns det alltid några som klarar av en tillfällig förändring som exempelvis extrem torka eller översvämning (Ibid.). En miljö med färre arter är inte lika motståndskraftig mot denna typ av förändringar och slås lättare ut (Ibid.).

## **Biologisk mångfald på stadig nedgång**

Den biologiska mångfalden är alltså på många olika sätt viktig för människan. Enligt Europeiska miljöbyrån (2017) är dock den biologiska mångfalden idag på stadig nedgång och på olika sätt är det den mänskliga påverkan som utgör ett hot. Gadiant, Küffer och Stapfer (2016) menar att minskningen av den biologiska mångfalden är ett problem som landskapsarkitekter har ett växande ansvar att bidra till att återupprätta. Yrkesgruppen bör alltså känna till vilka problem som idag finns för att kunna arbeta i rätt riktning.

Det finns olika typer av problem för olika miljöer och arter. Centrum för biologisk mångfald (2011) menar dock att det ur ett globalt perspektiv finns tre huvudkategorier som utgör de största hoten mot den biologiska mångfalden. Dessa är överexploatering, biotopförstörelse samt införsel av främmande arter.

### **Överexploatering**

Det hot som finns i form av överexploatering handlar om hur naturens resurser inte brukas på ett hållbart sätt. WWF (2016) menar att dagens användning av naturens resurser är större än tidigare vilket leder till att naturen förstörs. Vidare beskrivs att användningen av resurser kan ske på ett sätt som inte är hållbart för ekosystemen där exempelvis för mycket jagande av djur samt skördande av natur leder till överexploatering.

### **Biotopförstörelse**

Människan i Europa har sedan flera tusen år tillbaka påverkat den biologiska mångfalden genom jordbruk och djurhållning (Europeiska miljöbyrån 2017). Det är dock först på senare tid som drastiska och mer snabba förändringar skett (Ibid.). Naturvårdsverket (2018a) beskriver att en orsak till att många arter och naturtyper utvecklats negativt är att de brukningsmetoder inom jord- och skogsbruk som förut gynnade många arter inte längre används. Även utvecklingen mot ensidiga och rationella produktionslandskap har bidragit till utarmning av flora och fauna (Florgård, Mörtberg & Wallsten 1994). När diken läggs igen i samband med utvecklingen av stora och enhetliga åkrar missgynnas den biologiska mångfalden, precis som försvinnandet av gårdsgårdar och bryn (Ibid.).

Tätortsmiljöer, där landskapsarkitekten främst är verksam (Gadiant, Küffer & Stapfer 2016), kan fungera som en viktig ersättning åt de tidigare artrika miljöerna som hotats genom dessa rationella och ensidiga produktionslandskap (Florgård, Mörtberg & Wallsten 1994). Samtidigt sker idag en fragmentering av grönområden i tätortsmiljöer som blir ett resultat av urbaniseringen. Boverket (2007) beskriver att städer och tätorter växer både inåt genom förtätning såväl som utåt genom att ta nya ytor i anspråk. Vidare beskrivs att tillväxten

på dessa sätt leder till att grönområden minskar. Boverket (2007) presenterar statistik framtagen av SCB som visar att andelen grönytor i staden har minskat i både storlek och antal sedan 1970-talet. Här påpekas även att det inte finns några tecken på att minskningen kommer att avta. När städerna fortsätter att expandera försvinner livsnödvändiga ekosystem och arter utrotas trots medvetenhet om att den biologiska mångfalden är vital för människans välmående och hälsa (Müller, Ignatieva, Nilon, Werner, & Zipperer 2013).

### **Främmande och invasiva arter**

Främmande arter är arter som genom mänsklig hjälp förflyttats till ett område som ligger utanför artens naturliga utbredningsområde (Naturvårdsverket 2017). Detta kan ha skett avsiktligt eller oavsiktligt och gäller för olika arter av växter, djur, svampar och mikroorganismer (Ibid.). Främmande arter som hotar den biologiska mångfalden kallas invasiva främmande arter (Ibid.). Naturvårdsverket (2017) beskriver att det idag sker en ökning av främmande arter i Sverige på grund av den ökade handeln, resandet och transporter som kopplar samman geografiska områden som i sitt naturliga tillstånd saknar kontakt. Till följd av detta finns idag ett hundratal invasiva främmande växt- och djurarter som på olika sätt ställer till problem för människan och naturen (Ibid.).

Persson och Smith (2014) påpekar att det finns många icke inhemska trädgårdsväxter, exempelvis lupin och vresros, som spridit sig och förändrat den naturliga floran vilket resulterat i förlust av ursprungliga arter. Vidare diskuteras att det i staden är av stor vikt att använda sig av miljöer och arter som finns naturligt i naturen runt omkring. Författarna menar att detta är viktigt för att undvika att exotiska och invasiva arter genom olika grönstråk sprids till omkringliggande natur och land. Det kan dock förekomma en viss problematik i dagens val av växtarter i staden. Gustafsson (2018) menar att det finns både torra och blåsiga platser likväl som skuggiga, punktvist blöta och utsatta platser där växter som klarar dessa svåra förhållanden behöver väljas. Vidare påpekas att landskapsarkitekter många gånger väljer exotiska arter eftersom det inhemska växtmaterialet inte är bäst lämpat för dessa ytterligheter som finns i stadens mikroklimat. När tropiska växter väljs gynnas inte den naturliga och lokala faunan på samma sätt som om ett inhemskt växtmaterial hade använts (Gustafsson 2018). Något som ligger inom landskapsarkitektens kompetens och som får allt större betydelse menar Gadiant, Küffer och Stapfer (2016) är förmågan att göra lämpliga växtval. Yrkesgruppen har alltså en viktig funktion i att känna till risker och fördelar som kan uppkomma vid val av tropiska eller inhemska arter då detta kan påverka och hota den biologiska mångfalden



Figur 2. Lupin är en invasiv främmande art som sprider sig snabbt.

## Biologisk mångfald på global...

Att den biologiska mångfalden är väsentlig för människans överlevnad samt att det idag finns ett stort hot mot denna på grund av mänsklig aktivitet är konstaterat. För att skapa förståelse för landskapsarkitektens arbete med den biologiska mångfalden på lokal nivå är det väsentligt att titta på hur frågan behandlas ur ett större perspektiv.

År 1992 hölls den för tiden största internationella konferensen, Rio-konferensen, vilken behandlade miljö och utveckling (Winberg et al. 1993/94). Under denna konferens antogs Agenda 21, ett dokument med långsiktiga mål för en hållbar utveckling som skulle ligga till grund för ett hållbart arbete på nationell och lokal nivå (Andrews & Granath 2012). Under konferensen antogs även två konventioner varav en var konventionen om biologisk mångfald (Ibid.). Inom konventionen om biologisk mångfald enades år 2002 de inblandade staterna om en strategisk plan som till år 2010 skulle ligga till grund för att markant minska förlusten av den biologiska mångfalden (Olsson 2012). Målet nåddes inte utan vid mötet för uppföljning 2010 konstaterades att bland annat utarmningen av den biologiska mångfalden på alla nivåer fortsatt (Ibid.). Vid detta möte enades länderna om Nagoya-målen, en ny strategisk plan där bland annat Sverige drev på ambitiösa och tydliga mål för bevarandet av den biologiska mångfalden till år 2020 (Ibid.). Målen innebär bland annat att angripa de underliggande orsakerna till att den biologiska mångfalden minskar samt att ett hållbart nyttjande av den biologiska mångfalden ska främjas (Ibid.).

## ...nationell...

I Sverige är det de nationella miljö kvalitetsmålen som sedan 1990-talet legat till grund för miljöarbetet (Olsson 2012). Sveriges miljöarbete består av ett miljömålssystem innehållandes tre olika typer av mål vilka är generationsmålet, 16 miljö kvalitetsmål samt 17 etappmål (Sveriges miljömål u.å.). Generationsmålet är ett övergripande mål som innebär *”att till nästa generation lämna över ett samhälle där de stora miljöproblemen är lösta, utan att orsaka ökade miljö- och hälsoproblem utanför Sveriges gränser.”* (Sveriges miljömål u.å.:1). De 16 miljö kvalitetsmålen samt de 17 etappmålen är till för att underlätta och konkretisera arbetet för att nå generationsmålet (Sveriges miljömål u.å.). Olsson (2012) menar dock att dessa miljömål är otillräckliga för att nå Nagoya-målen och påpekar att ribban bör läggas högre i detta arbete. Vidare påpekas att de svenska miljö kvalitetsmålen är vaga och att nya etappmål bör utarbetas som är tillräckligt konkreta och ambitiösa för att kunna nå de globala målen.

Miljöbalken är ett av de styrmedel som i finns att tillgå för att uppnå miljö kvalitetsmålen innehållandes bestämmelser som ska främja en hållbar utveckling (Naturvårdsverket 2012). Plan och bygglagen är en annan lag där intressen som ekosystemtjänster ingår och där naturens tjänster ska synliggöras i beslut som tas om bland annat markanvändning och byggande (Boverket 2018). Utvärdering om det faktiska arbetet för att nå Sveriges miljömål har visat att de styrmedel och åtgärder som finns i Sverige inte är tillräckliga. Naturvårdsverket (2018b) beskriver i Miljö målen - Årlig uppföljning av Sveriges nationella miljömål 2018 att det på både nationell och global nivå krävs starkare åtgärder. Istället för en positiv utveckling för det nationella miljö kvalitetsmålet *”Ett rikt växt- och djurliv”* framkommer istället att många arter och naturtyper tvärtemot riskerar att utarmas. Resultatet tyder också på att de främmande arterna fortsätter öka. Vidare informeras om att biologisk mångfald och ekosystemtjänster inte bevaras på sikt på grund av saknade eller ej tillämpade styrmedel.

## ... och lokal nivå

Trots att målen och utmaningarna många gånger är globala menar SKL (2017) att lösningarna ofta sker lokalt eller regionalt. Vidare beskrivs att det ofta är på denna nivå som de globala målen omsätts i praktisk handling. Genom fysisk planering av mark, vatten och bebyggd miljö



har kommunerna stora möjligheter att styra utvecklingen av miljön (Miljömål 2016). Kommuner arbetar med egna miljömål där bland annat översiktsplaner utgör en arbetsform (Ibid.). För att nå en hållbar framtid menar Boverket (2017b) att översiktsplanen är en vägvisare och därmed har en viktig roll i detta arbete. Dock är denna plan endast en vägvisare och fungerar därmed inte som ett bindande dokument (Ibid.). Som en del av översiktsplanen har en del kommuner en grönplan, även kallad grönprogram etc, där grönstrukturen i kommunen hanteras (Boverket 2012). Boverket (2012) menar att en viktig del i att uppnå miljö kvalitetsmålet "En god bebyggd miljö" är att en strategisk grönstrukturplanering till en större grad används. Persson och Smith (2014) menar däremot att risken finns att planeringen för den biologiska mångfalden stannar på planeringsbordet. Författarna påpekar att det enda som tyder på att miljö kvalitetsmålet "En god bebyggd miljö" följs är om det i kommunerna finns en grönplan. Vidare beskrivs att det inte finns någon vidare specificering på vad grönplanen ska innehålla och behöver därmed inte leda till någon positiv effekt för den biologiska mångfalden.

### **Livsmiljöers och spridningsvägars betydelse för den biologiska mångfalden**

Bevarandet av habitat som finns i staden måste utgöra en del av den urbana planeringen menar Müller et al. (2013), då det är människan som styr och kontrollerar markanvändningen i den urbana miljön. Dessutom menar Gadiant, Küffer och Stapfer (2016) att ekologiska funktioner och biologisk mångfald är något som landskapsarkitekter alltid bör ha i åtanke vid planering och utförande av gestaltungsprojekt. Men på vilket sätt kan landskapsarkitekten planera för biologisk mångfald och ha denna samt ekologiska funktioner i åtanke? Müller et al. (2013) påpekar att för att bevara den biologiska mångfalden är det viktigt att se till själva habitatet i sig men också att den ekologiska kontexten är viktig att ta hänsyn till där exempelvis avståndet till andra habitat samt graden av konnektivitet är viktiga faktorer. Florgård, Mörtberg och Wallsten (1994) beskriver att en tankemodell är att parker i staden är isolerade öar där korridorer behövs för att säkerställa spridning mellan dem. Viktiga faktorer för den biologiska mångfalden är alltså att det finns spridningsvägar mellan de olika gröna miljöerna i staden. För att skapa förståelse för hur landskapsarkitekten genom gestaltning kan arbeta med frågan undersöks i följande del olika förutsättningar som kan skapa möjlighet för växter och djurs överlevnad i staden samt olika miljöer som kan bidra till en ökad biologisk mångfald.

### **Livsmiljöer**

En viktig insats för att skapa en hållbar grön infrastruktur är att i nya och befintliga parker införliva den inhemska biologiska mångfalden (Müller et al. 2013). Persson och Smith (2014) påpekar att insatser för en ökad variation av habitat är en rimlig väg att gå för att skapa stor variation i de urbana gröna miljöerna. Vidare beskriver författarna att växtlighet troligtvis är den form av biologisk mångfald som människan till en större grad kan kontrollera. För att arbeta med biologisk mångfald i stadsmiljö påpekas därför att växtlighet är ett bra grundmaterial i detta arbete.

Florgård, Mörtberg och Wallsten (1994) menar att det är väsentligt för att på bästa möjliga sätt gynna den biologiska mångfalden, zooma ut och se på variationen i det stora sammanhanget. Även om artrika miljöer i sig finns kan variationen sett till hela området bli ensidig. Vidare beskriver författarna att den största biologiska mångfalden av denna anledning finns i områden som innehåller många olika typer av miljöer, exempelvis en blandning av lövskog, barrskog, ängar och våtmarker. Författarna beskriver utöver att det finns en stor variation av miljöer att varje miljö i sig bör vara artrik och varierad. Men vilka artrika miljöer finns egentligen och vilka är viktiga att gynna?



I Grönprogram för Lunds kommun (Lunds kommun 2018) framkommer att kommunen bland annat vill värna, utveckla och nyskapa fem olika typer av livsmiljöer: våtmarks-, ängsmarks-, hagmarks-, ädellövträds- samt sandmarksmiljöer. Nedan följer en övergripande beskrivning av dessa för att skapa förståelse för vilken betydelse de har för den biologiska mångfalden. Livsmiljöerna fungerar som en utgångspunkt i gestaltungsfröslaget för en ökad biologisk mångfald.

### **Våtmark**

Naturvårdsverket (2018c) menar att till följd av utdikning och uppodling har så mycket som en fjärdedel av landets våtmarker försvunnit. Vidare beskrivs att våtmarker är mycket artrika och att nitton procent av Sveriges rödlistade arter kan hittas i olika typer av våtmarker. Att denna miljö är viktig för vattenburna djur är inte den enda anledningen till att våtmarker är viktiga för djurlivet menar Florgård, Mörtberg och Wallsten (1994). Författarna påpekar att andra djur kan använda vattendragen till att dricka, bada och samla mat från de insekter som kläcks här. Vidare påpekas att denna miljö är tacksam att anlägga i tätorter då inslag av vatten ofta är uppskattat av människan samt för att de kan kombineras med andra funktioner som exempelvis rening av dagvatten. Jordbruksverket (2010) påpekar att grunda våtmarker med flacka kanter gynnar den biologiska mångfalden. Vidare beskrivs att inslag av öar är viktiga för att gynna fågellivet och att en flikig våtmark bidrar till att olika arter kan hitta olika typer av miljöer att leva i. Ytterligare påpekas att en viktig faktor för mångfalden i en våtmark är vegetationen där exempelvis sidvallsäng är en typ av vegetation som kan bidra till en ökad biologisk mångfald.

### **Ängsmark**

Ängen är den mest artrikaste naturtypen i Sverige (Aronsson 2006). Ängarna lockar till sig många insekter och till följd av detta lockas många fåglar och däggdjur som är insektsätare också hit (Skogen u.å.). Idag riskerar dessa att försvinna på grund av att ängen som produktionsform har upphört vilket ofta leder till igenväxning (Ibid.). Av den ängsmark som fanns för hundra år sedan är det bara en tusendel som idag finns kvar (Naturskyddsföreningen, u.å.b).

Enligt Aronsson (2006) brukar ängar delas in i två olika typer. Författaren beskriver att den ena ängstypen är sidvallsäng vilken hittas i lågliggande fuktig och blöt mark. Områden av sidvallsängar innehåller sällan träd och buskar utan är vanligtvis öppna marker (Jordbruksverket u.å.). Den andra ängstypen är hårdvallsäng, eller löväng, vilken Aronsson (2006) menar hittas på fast mark. Författaren beskriver att det på en löväng finns ett glest träd- och buskskikt av främst ädellövträd. Vidare påpekas att lövträden i ängen kan skapa variation, vilket bidrar till att både ljusälskande ängsarter samt ängsarter som trivs i halvskugga gynnas. Författaren påpekar också att den totala artrikedomen är större på en äng innehållandes träd än på en äng som saknar denna typ av vegetation.

### **Hagmark**

Även hagmarker är artrika miljöer där det på en kvadratmeter kan finnas upp till 30 olika växtarter (Aronsson 2006). I hagmark gynnas den biologiska mångfalden av att olika djur betar samma yta då djuren föredrar olika typer av växter och därför gynnar eller hämmar tillväxten på olika sätt (Klangemo u.å.). På grund av hagens rika flora lockas många insekter och fåglar också dit menar Aronsson (2006). Vidare beskriver författaren att dessa djurarter speciellt lockas dit om det finns buskar och träd i hagen. Att sträva efter fyra olika nivåer av buskar och träd menar Claesson och Bengtsson (u.å.) kan utgöra en tumregel för artrika hagmarker. Författarna beskriver att den första nivån då utgörs av små täta buskar, exempelvis enbuskar och hagtorn. Vidare beskrivs att den andra nivån är stora buskar där hassel och vide

utgör goda komponenter. De olika arterna i de två första nivåerna kan med fördel placeras i grupper eller dungar för att gynna insekter och fåglar, menar författarna. I det tredje skiktet beskrivs att träd som inte blir så högväxta ingår. Vidare påpekas att passande träd för detta skikt är apel, rönn och oxel. Slutligen beskrivs att den fjärde och översta nivån kan bestå av stora träd. Det är en fördel för den biologiska mångfalden om de olika nivåerna finns ojämnt utspridda över ytan då det bidrar till variation i hagen (Claesson & Bengtsson u.å.) Med undantag för enbusken samt oxel har alla buskar och träd som nämnts en nämnvärt viktig funktion för den biologiska mångfalden genom att bidra med goda förutsättningar som exempelvis rika blomningar, frukter eller bostäder för insekter och djur (Sjöman & Slagstedt 2015a).

### **Ädellövträd**

Olika typer av träd har olika egenskaper som kan vara till fördel för olika djur och insekter (Florgård, Mörtberg & Wallsten 1994). Fördelen för den biologiska mångfalden med just ädellövträd är att dessa träd kan bli riktigt gamla och grova (Skogsstyrelsen 2017).

Ädellövträden är alm, ask, avenbok, ek, bok, lind, fågelbär och lönn (Skogsstyrelsen 2017). Brunet, Löf, Andréasson och de Jong (2010) beskriver att en grov uppdelning av ädellövträden kan göras mellan ljusälskande och skuggtåliga. Författarna påpekar att avenbok, bok och lind är de träd som tillhör de skuggtåliga arterna. Vidare beskrivs att övriga ädellövträd, alltså ek, alm, ask, lönn och fågelbär, är ljusälskande och behöver en öppen miljö för en god utveckling.

Ädellövbestånd kan etableras på all typ av näringsrik mark och omväxling kan skapas i bestånden genom att se till att det finns bland annat bryn, dungar, gläntor och stigar (Florgård, Mörtberg & Wallsten 1994). Eken är ett av de träd som hyser flest insektsarter och som även kan bidra med boplatser för fåglar och fladdermöss samt att trädet genom sina ekollon kan bidra med mat (Ibid.).

### **Sandmiljö**

Trafikverket (2016) beskriver att en rapport från ArtDatabanken visat att över 300 svenska rödlistade arter är kopplade till sandmiljöer. Insekterna som lever i sandmiljöer är även beroende av andra typer av miljöer vilket gör att omgivningen får en stor betydelse (Trafikverket 2016). Intilliggande områden med gräsmarker, vådråd och pollenväxter skapar goda förutsättningar för dessa sandberoende insekter (Ibid.). Detta är dock en svår naturmiljö att återskapa och Trafikverket (2016) påpekar att utan en sandig jordmån är förutsättningarna små för att lyckas skapa en sandmarksfauna som är artrik.

### **Spridningsvägar**

För att säkerställa växter och djurs överlevnad är den sammanhängande strukturen enligt Müller et al. (2013) en viktig faktor. Författarna påpekar att biodiversiteten ökar genom gröna korridorer och att konnektiviteten av grönområden skapar ekologiska nätverk som sammanlänkar de olika grönområdena som finns i staden. Det gröna nätverket gör att områden som drabbats av en tillfällig förändring, exempelvis torka eller översvämning, då lättare kan återkoloniserar (Persson & Smith 2014).

Enligt Persson och Smith (2014) består den urbana biologiska mångfalden till stor del av arter med god förmåga att förflytta sig mellan olika habitat. Detta menar författarna beror på att staden ofta är fragmenterad och därmed gynnar arter med god mobilitet. Arter som fåglar, fjärilar, flygande skalbaggar och små djur som kan förflyttas med vinden är de första att sprida sig till isolerade områden och kan på olika sätt hitta vägar i staden att ta sig fram utan hjälp av spridningsvägar (Florgård, Mörtberg & Wallsten 1994). Arter med en mer begränsad mobilitet har inte samma förmåga att ta sig mellan olika habitat

och missgynnas därför i stadsmiljö (Persson & Smith 2014). Florgård, Mörtberg och Wallsten (1994) menar att en ökad biodiversitet kan nås genom en ökad konnektivitet för att en större mångfald av arter då har möjlighet att röra sig i staden.

Persson och Smith (2014) diskuterar att det finns tre olika modeller för hur spridningsvägar kan se ut - spridningskorridorer, en ökad mängd habitat samt ett genomsläppligt matrix. Författarna beskriver de olika spridningssätten som följer. Spridningskorridorer fungerar som gröna stråk vilka sammanlänkar olika habitat. En ökad mängd habitat bidrar till spridning genom att avståndet mellan dessa minskar. Ett genomsläppligt matrix innebär att staden i sin helhet är mer genomsläpplig genom att vara grönare överlag samt att störningar i form av hårdgjorda ytor är små. Författarna påpekar att mängd och kvalitet på habitat snarare än endast korridorer är det som har störst inverkan på artrikedomen i urbana miljöer. Vidare påpekas att en kombination av en stor mängd habitat av god kvalitet tillsammans med korridorer och ett genomsläppligt matrix är att föredra.

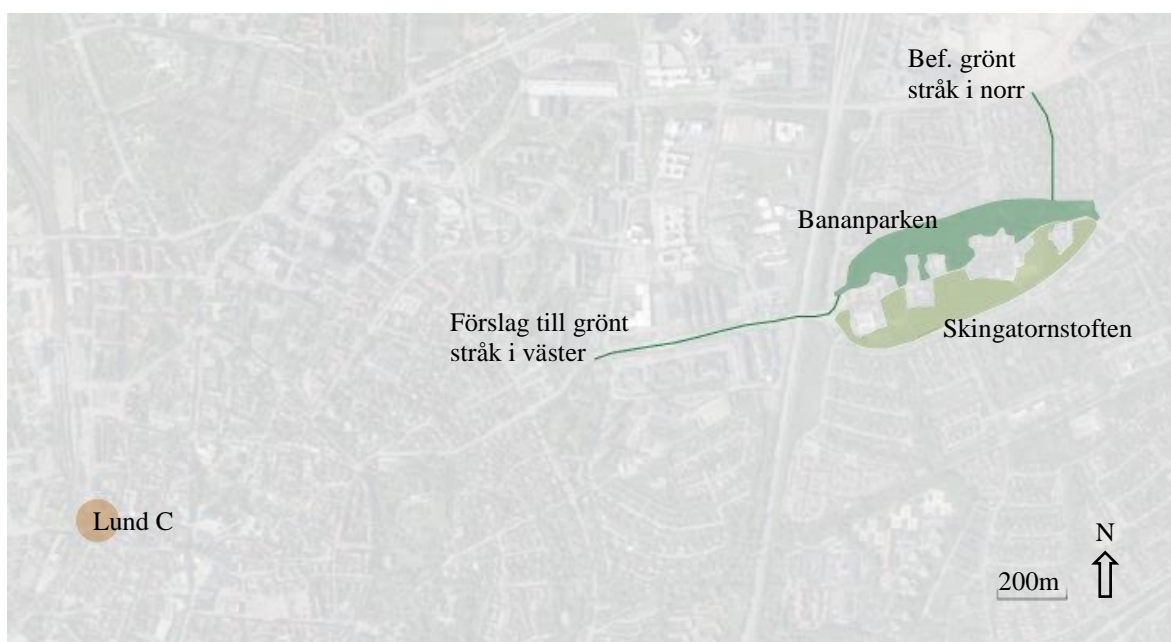
Att det finns olika skikt i en spridningsväg menar Florgård, Mörtberg och Wallsten (1994) är en viktig aspekt för att säkerställa spridning för olika arter. Om endast en gräsmatta placeras ut för att koppla samman två miljöer kommer endast de arter som trivs i denna typ av miljö att gynnas (Ibid.). Därmed menar författarna att det är väsentligt att ha spridningsvägar på olika nivåer för att dessa ska bli så allsidiga som möjligt. Vidare beskrivs att spridningskorridorer med såväl vatten, buskskikt, trädskikt som öppen mark är viktiga för att nå en så stor diversitet som möjligt. En spridningsväg innehållandes dessa olika skikt menar författarna även i sig själv blir en artrik miljö. En annan aspekt som Florgård, Mörtberg och Wallsten (1994) poängterar som en viktig del i en god spridningsväg är att det finns ett samband med de grönområden som spridningsvägen ska sammanlänka. Författarna beskriver att livsmiljöer från de grönområden som ska sammanlänkas bör finnas representerade i spridningsvägen. I vattenskiktet kan exempelvis ett öppet dike fungera som en spridningsväg som representerar våtmarken i ett grönområde (Jordbruksverket 2010).

Det finns dock en viss problematik med utformning och planering av spridningsvägar i staden. Olika arter kan sprida sig på olika sätt där Florgård, Mörtberg och Wallsten (1994) påpekar att en del arter kan hoppa mellan parker som ligger nära varandra, att vissa arter behöver en korridor på flera kilometers bredd, medan andra arter inte behöver mer än en smal remsa vegetation längs med en väg eller gångstråk. Naturvårdsverket (2018a) påpekar dessutom att vägar och byggnader försvårar för djur och växter att sprida sig och att detta därmed försämrar deras livsvillkor. Även Florgård, Mörtberg och Wallsten (1994) påpekar detta och menar att vägar är ett hinder som bryter spridningsvägarna där vägens storlek påverkar hur allvarligt spridningsvägen störs.

## Gestaltungsforöslag

Då landskapsarkitekten bland annat arbetar med att gestalta den urbana miljön (SLU 2018) implementeras genomförd litteraturstudie i ett gestaltungsforöslag i syfte att konkretisera litteraturstudien och i största möjliga mån öka den biologiska mångfalden i parkmiljön. Följande gestaltungsforöslag utgår från att implementera de livsmiljöer samt spridningsvägar som beskrivits och därmed ge ett exempel på hur den biologiska mångfalden i Bananparken/Skingatornstofthen i Lund kan ökas. Platsen besöktes 2018-04-26 samt 2018-05-21 för att skapa en övergripande förståelse för rumslighet och innehåll.

Parken och de spridningsvägar som omgestaltas är belägna i stadsdelen Östra Torn i Lund. Parkens norra del heter Bananparken och den södra delen heter Skingatornstofthen (Lunds kommun 2017), se figur 3. Parkerna har olika benämningar i olika kommunala dokument och att ytorna utgör två geografiska områden är tydligt i kommunens kartmaterial (Lunds kommun 2018; Lunds kommun 2017). Däremot omtalas dessa oftast tillsammans och vid beskrivningar om bland annat insatser som bör göras, görs ingen skillnad på områdena. Lunds kommun (2017) beskriver dessutom att parkerna tillsammans utgör en stor sammanhängande yta och därmed används benämningen "parken" vidare som en sammanslagning av den norra och den södra delen av området. I norr finns idag ett befintligt grönt stråk som kopplar an till Bananparken (Lunds kommun 2018). I väster saknas ett grönt stråk men Lunds kommun (2018) ger förslag på var ett sådant bör nyskapas, se figur 3.



Figur 3. Parken är lokaliserad i stadsdelen Östra Torn i Lund.

Parken är vald genom granskning av kommunala dokument som Grönprogram för Lunds kommun (Lunds kommun 2018), hemsidan för Lunds kommun (2016) samt Grönstruktur- och naturvårdsprogram (Lunds kommun 2017b). De krav som ställts på parken i samband med gestaltungsforöslaget har dels varit att det ska vara en artfattig park med stor möjlighet att utvecklas till en park med ett högre ekologisk värde, dels att den ska vara av betydande storlek för att kunna rymma olika typer av livsmiljöer. Genom en naturvärdesinventering kan tydas att naturvärdet i denna park inte värderats vara högt (Lunds kommun 2018). Detta bekräftas genom Lunds kommun (2016) som påpekar att det i parken idag är en liten variation av arter. Skingatornstofthen samt Bananparken har högsta prioritering

att förnyas och utvecklas där det bland annat är de ekologiska värdena som behöver utvecklas (Lunds kommun 2017). Parken uppfyller därmed kravet att vara artfattig med stor möjlighet att utvecklas till en park med ett högre ekologiskt värde. I Grönprogram för Lunds Kommun (Lunds kommun 2018) benämns parkerna som stadsdelspark respektive närpark vilka bör utgöra minst 3 respektive 1 hektar. Då stadsdels- samt närpark är de grönytor där störst krav på storlek ställs (Lunds kommun 2018) bedöms parkerna storleksmässigt utgöra en god grund att tillsammans använda för ändamålet.

## Hur ser det ut idag?



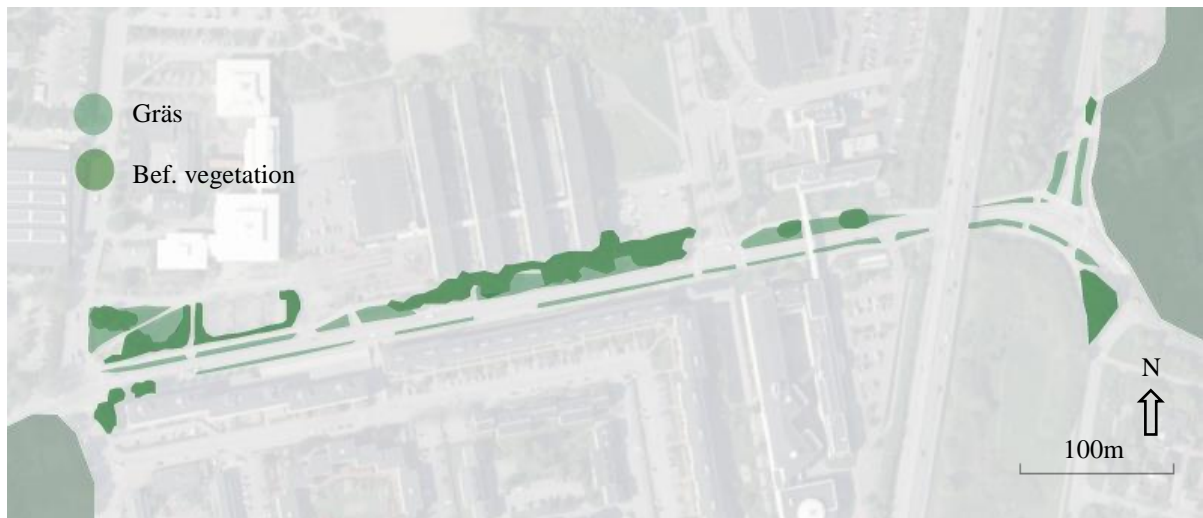
Figur 4. Parken är idag en artfattig miljö med stora öppna ytor.

I Lunds Grönstruktur- och naturvårdsprogram (Lunds kommun 2017) har Bananparken benämningen park medan Skingatornstofthen utgörs av hagmark. Båda områdena är typiska 1970-talsparker innehållandes klippta gräsytor som tydligt omges av planteringar (Lunds kommun 2016), se figur 4. Det är en liten variation av arter och trädskiktet består bland annat av ask, pil samt hägg (Ibid.).

I anslutning till parken finns en del verksamheter, se figur 4. Bland annat finns en förskola, fritidsgård samt en ridklubb som på olika sätt utnyttjar parken (Lunds kommun 2016). I sydvästra delen av Skingatornstofthen finns Östra Torns 4H gård med bland annat betande hästar, får och getter. Det finns i parken även ett område med odlingslotter. Jordmånen på platsen är en grusig lermorän (Lunds kommun 2017).

I Grönprogram för Lunds kommun (Lunds kommun 2018) framgår att det idag saknas en spridningsväg i väster och förslag ges på att förbinda Bananparken/Skingatornstofthen med Tunaparken, se figur 5. Stråket är beläget i gatumiljö med begränsat utrymme och innehåller främst smala gräsytor och träd. I norr finns idag ett befintligt grönt stråk bestående av öppna gräsytor omgivna av växtlighet i form av buskage och träd, se figur 6. I samband med platsbesök noterades att byggarbete pågår norr om stråket.

Stråket i norr kopplar därmed inte samman Bananparken/Skingatornstofen med något annat grönområde.



Figur 5. Föreslaget grönstråk som i väster ska binda samman Bananparken/Skingatornstofen med Tunaparken.



Figur 6. Befintligt grönt stråk norr om parken.



## Förklaring av gestaltning



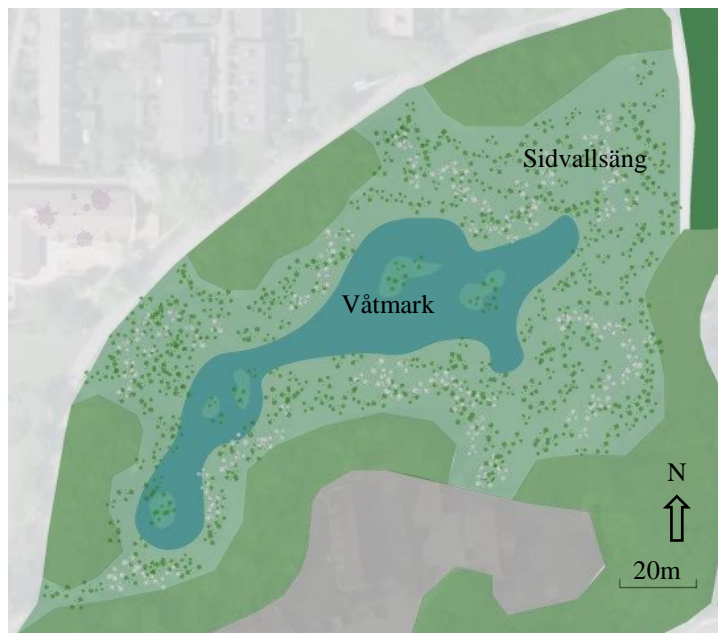
Figur 7. De olika livsmiljöerna implementeras för att skapa en stor variation i parken.

Som Persson och Smith (2014) påpekar är insatser för en ökad variation av habitat en rimlig väg att gå för att skapa stor variation i de urbana gröna miljöerna. För att gynna den biologiska mångfalden och skapa en stor variation är det också som tidigare nämnts av Florgård, Mörtberg och Wallsten (1994) viktigt att se till att det i ett större område finns en blandning av olika miljöer, där varje miljö i sig är artrik. I gestaltungsförslaget tas fyra av de artrika beskrivna livsmiljöerna in för att skapa en variationsrik park, se figur 7. Då sandmiljöer är svåra att återskapa där markförhållandena inte är de rätta, har denna typ av miljö uteslutits från gestaltningen.

För att inte ytterligare bidra till det hot mot den biologiska mångfalden som utgörs av främmande invasiva arter är det växtmaterial som används inhemskt (Sjöman & Slagstedt 2015a). För att ta hänsyn till dagens användning av parken bevaras odlingslotter, större gångstråk samt lekplatser. Befintlig vegetation bevaras och omgestaltning sker endast i form av komplettering eller nyskapande av de fyra livsmiljöer samt spridningsvägar som tidigare beskrivits.

### Våtmark

Våtmarken i väster är ett inslag i gestaltningen som kan gynna de djur som är direkt kopplade till denna livsmiljö men också de djur som trivs i andra miljöer genom att som Florgård, Mörtberg och Wallsten (1994) beskriver erbjuda bad, dricka och mat. I anslutning till våtmarken implementeras sidvallsängs som Jordbruksverket (2010) menar är en relevant typ av vegetation intill denna miljö. Våtmarken utformas för att i största möjliga mån gynna den biologiska mångfalden genom att som Jordbruksverket (2010) beskriver utforma en flikig, flack våtmark innehållandes öar, se figur 8.



Figur 8. Våtmarken utformas för att i största möjliga mån gynna den biologiska mångfalden. Intill våtmarken finns sidvallsäng.

### Ängsmark

Den norra delen av parken består till stor del av öppna gräsytor och delar av dessa görs i gestaltningen om till ängsmark. Placeringen av ängsmark utgår från de två typerna av ängar som tidigare beskrivits. Intill våtmarken utformas sidvallsäng som vill ha fuktiga markförhållanden (Aronsson 2006), se figur 8. Övrig ängsvegetation i planen består av hårdvallsäng i vilken ädellövträden ek, lönn samt fågelbär placeras vilka Aronsson (2006) menar bidrar till en större biologisk mångfald i denna typ av ängsmiljö, se figur 9.



Figur 9. Öppna gräsytor görs om till hårdvallsäng med solitärer av ädellövträd.



## Hagmark

Hagarna i parken består idag av öppen mark och saknar vegetation på de fyra nivåer som tidigare påpekats ha en viktig funktion för den biologiska mångfalden. Omgestaltung i denna livsmiljö sker genom att komplettera hagmarkerna med busk- och trädskikt, se figur 11. De arter som används utgår från de exempel som givits tidigare i arbetet. I den första nivån används buskar i form av hagtorn samt en. Större buskar i form av hassel samt vide utgör den andra nivån. Dessa två nivåer placeras i grupper som Claesson och Bengtsson (u.å.) menar gynnar insekter och fåglar. Den tredje nivån består av mindre träd där vildapel, rönn samt oxel används. I den fjärde nivån plockas de solälskande ädellövträden ek, fågelbär samt lönn in där de står som solitärer med tillgång till mycket sol. Genom en oregelbunden placering av vegetationen skapas variation i hagmarken.



Figur 10. Variation skapas i hagmarkerna genom oregelbundet utplacerad vegetation på olika nivåer.

## Ädellövträd

I gestaltningen av ädellövträd har alm och ask ej plockats in på grund av almsjukan samt askskottsjukan (Brunet et al. 2010; Skogssällskapet 2017). Träd som används i gestaltungsförslaget är därmed ek, avenbok, bok, lind, fågelbär samt lönn. De solälskande ädellövträden placeras i anslutning till de två livsmiljöerna ängs- och hagmark, se figur 9 och 10. Ädellövträd placeras också i olika grupper bestående av de mer skuggtåliga arterna bok, avenbok och lind, se figur 11. Placeringen och utformningen av dessa bestånd görs för att skapa den variation som Florgård, Mörtberg och Wallsten (1994) påpekar är viktigt. Fokus har legat på att skapa såväl dungar och gläntor som stigar och bryn.



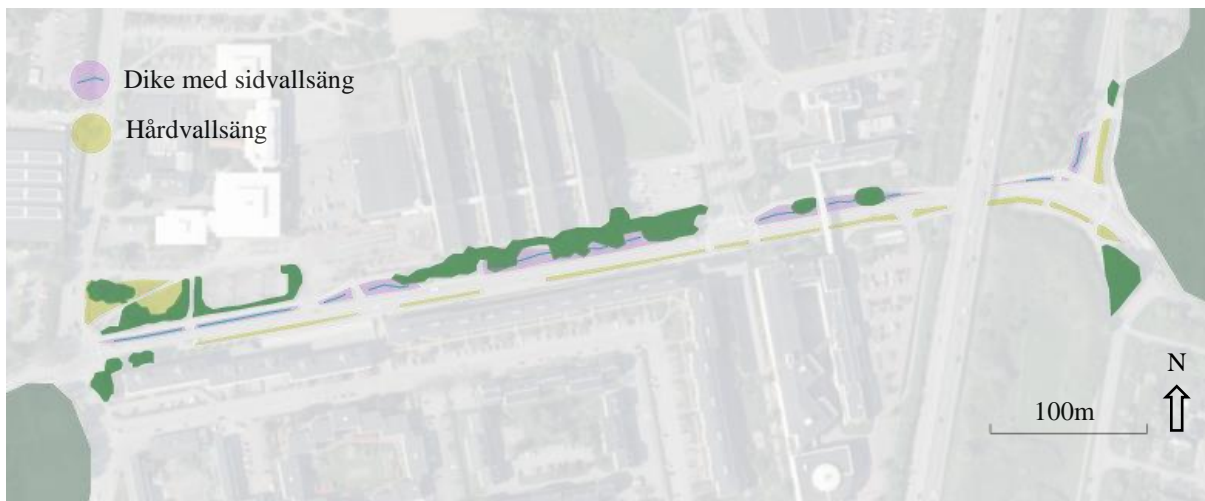
Figur 11. Variation skapas i trädbestånden genom dungar, gläntor, stigar och bryn.

### Spridningsvägar

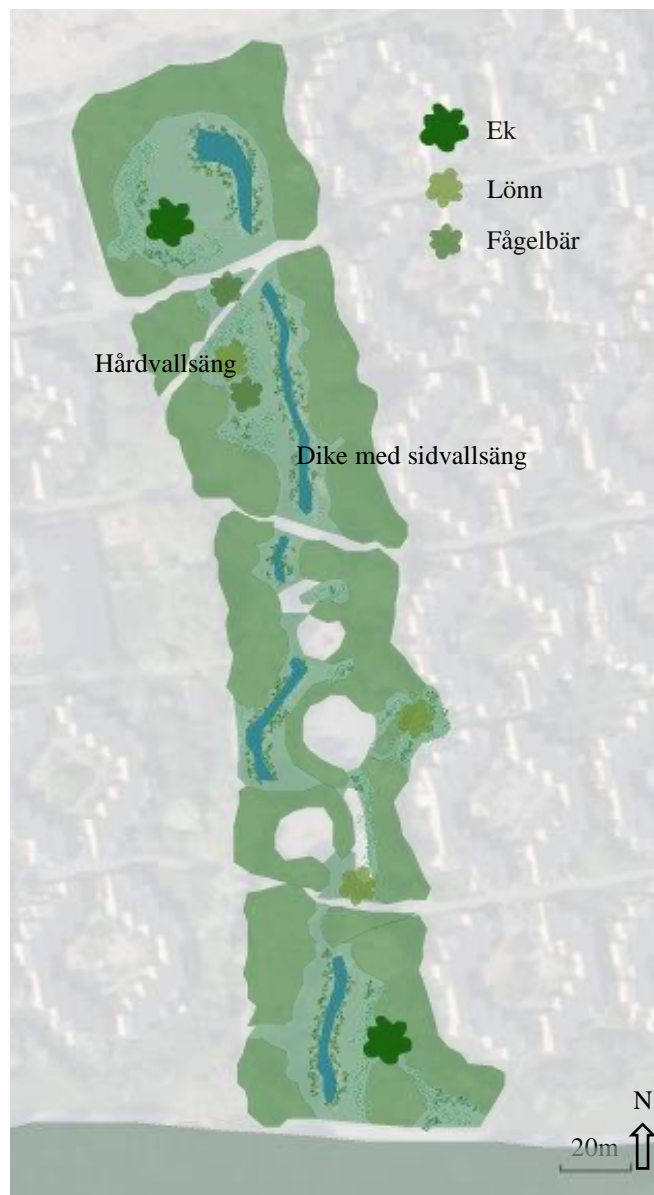
Gemensamt för de båda spridningsvägarna är att de livsmiljöer som används i parken också används i dessa. Miljöerna i spridningsvägarna är valda för att som Florgård, Mörtberg och Wallsten (1994) påpekar erbjuda samma typ av livsmiljöer i spridningsvägarna som i grönområdena som ska kopplas samman.

För att ta hänsyn till de mindre mobila arterna som ofta missgynnas i staden i kombination med ett begränsat utrymme omgestaltas den västra spridningsvägen på en lägre nivå i form av mark- samt vattenskikt, se figur 12. På den norra sidan av gatuutrymmet utformas en spridningsväg i form av ett öppet dike vilket Jordbruksverket (2010) påpekar kan fungera som spridningsväg. I anslutning till diket placeras sidvallsäng. Söder om vägen är utrymmet än mer begränsat och här används vegetation i form av hårdvallsäng.

Då det idag finns både busk- och trädskikt i det norra stråket sker en komplettering i form av tillägg av vatten samt ängsvegetation för att erbjuda spridningsvägar på de fyra skikt Florgård, Mörtberg och Wallsten (1994) påpekar har stor vikt. Detta sker i form av ett öppet dike där sidvallsäng placeras intill. Livsmiljöer som också finns representerade i denna spridningsväg är hårdvallsäng och de solälskande ädellövträden ek, fågelbär samt lönn, se figur 13.



Figur 12. Den västra spridningsvägen innehåller ängsvegetation och dike.



Figur 13. Det norra ståket innehåller spridningsvägar på olika nivåer

## Avslutande diskussion och reflektion

### **Är biologisk mångfald en fråga för landskapsarkitekten och i så fall på vilket sätt?**

Att den biologiska mångfalden är en fråga för landskapsarkitekten framgår på många olika plan. I arbetet framkommer att den biologiska mångfalden är en förutsättning för ekosystem och dess tjänster (Millennium Ecosystem Assessment u.å.) vilka ligger till grund för den ekologiska dimensionen som Boverket (2017) och KTH (2015) beskriver utgör en grundsten i de två modellerna för en hållbar utveckling. Den biologiska mångfalden är alltså en viktig komponent och förutsättning för en hållbar utveckling. Att landskapsarkitekten bör arbeta med biologisk mångfald framgår konkret genom Gadiant, Küffer och Stapfer (2016) som menar att denna aspekt bör tas hänsyn till i gestaltningar som genomförs. I övriga källor framkommer att landskapsarkitekten bör arbeta med frågor som rör den biologiska mångfalden på ett mer övergripande plan genom SLU (2018) som menar att yrkesgruppen arbetar med att skapa framtidens städer. Det påpekas också av WWF (2012) att landskapsarkitekten tillsammans med andra stadsplanerare har ett speciellt ansvar för att en hållbar utveckling ska kunna ske. Då den biologiska mångfalden är en viktig faktor som grund för den ekologiska dimensionen i en hållbar utveckling samt genom att minska effekter av klimatförändringar blir frågan aktuell för landskapsarkitekten i skapandet av framtida hållbara städer. Genom Gadiant, Küffer och Stapfer (2016) framgår också att landskapsarkitekten har en ekologisk kunskap vilket förtydligar landskapsarkitektens roll i arbetet för den biologiska mångfalden i den urbana miljön och den hållbara utvecklingen. Genom SLU (2018) beskrivs dessutom att landskapsarkitekten arbetar med att skapa framtida samhällen med människan i fokus. Naturen och dess ekosystemtjänster är på många olika sätt avgörande för människans överlevnad och välmående (Millennium Ecosystem Assessment u.å.). Ekosystemtjänster har med andra ord en god inverkan på människans livsmiljö. Detta stärker ytterligare landskapsarkitektens roll för att arbeta med den biologiska mångfalden sett utifrån att yrkesgruppen arbetar för att skapa hållbara samhällen med människan i fokus.

Som framkommer genom Europeiska miljöbyrå (2017) samt Centrum för biologisk mångfald (2011) utgörs de största hoten mot den biologiska mångfalden idag av mänsklig påverkan. Landskapsarkitekten har kanske inte en direkt koppling till exempelvis de rationella produktionslandskapen som påverkar den biologiska mångfalden negativt. Däremot får tätortsmiljöer enligt Florgård, Mörtberg och Wallsten (1994) en viktig funktion i att ersätta dessa tidigare artrika miljöer. Detta betyder att landskapsarkitektens arbete i stadsmiljön indirekt påverkas av utvecklingen av rationella produktionslandskap samt att det är relevant och viktigt att i stadsmiljö arbeta för återupprättandet av den biologiska mångfalden. Andra hot mot den biologiska mångfalden rör också landskapsarkitektens arbete där denna kan påverka utvecklingen i rätt riktning. Exempelvis kan yrkesgruppen bidra till återupprättandet genom att vara medveten om det hot som Naturvårdsverket (2017) menar finns i form av invasiva främmande arter. Just växtvalen är även något som Gadiant, Küffer och Stapfer (2016) påpekar är en allt viktigare yrkeskompetens. Genom en medvetenhet om konsekvenserna som kan uppstå vid användandet av inhemskt alternativt främmande växtmaterial kan landskapsarkitekten genom att gynna den inhemska floran och faunan bidra till återupprättandet av den biologiska mångfalden.

Genom SKL (2017) kan tydligt ses att det många gånger är på lokal och kommunal nivå som det faktiska arbetet för de globala målen om biologisk mångfald görs. Det är alltså av stor vikt för det globala återupprättandet av den biologiska mångfalden att det faktiskt görs tillräckligt med lokala insatser vilka tillsammans kan bidra till att uppnå de storskaliga målen. Som Gadiant, Küffer och Stapfer (2016) påpekar bör landskapsarkitekten i gestaltungsprojekt

alltid ha ekologiska funktioner och biologisk mångfald i åtanke vilket verkar relevant då det alltså är på denna nivå som insatser bör göras. Dock påpekar Naturvårdsverket (2018b) att det inte finns tillräckligt med styrmedel samt att minskningen av den biologiska mångfalden fortsätter ske. Vad som också framkommer är att de lokala dokument som finns att utgå från så som översikts- och grönplanen, inte är bindande. Samtidigt kan landskapsarkitektens ansvar i den hållbara utvecklingen ifrågasättas och diskuteras. Är landskapsarkitekten själv ansvarig för den ekologiska kunskapen i stadsplaneringen och vad innebär det egentligen att ha ekologisk kunskap? I de källor som används angående landskapsarkitektens yrkesroll framgår egentligen bara en specifik arbetsuppgift i form av att kunna göra lämpliga växtval. I övrigt är den ekologiska kunskapen samt att arbeta för en hållbar utveckling ganska övergripande formuleringar där inga tydliga arbetsuppgifter påträffas. När det i dagsläget finns otillräckliga eller saknade styrmedel bör det möjligtvis ställas än högre samt specifika krav på landskapsarkitektens kompetens och ansvar i den ekologiska frågan för att de parker och miljöer som finns till förfogande i staden ska utnyttjas på bästa sätt. Kanske kan detta också vara en anledning till att det idag som nämnts i inledningen genom Persson och Smith (2014) pratas om biologisk mångfald i stadsplaneringen men att insatserna många gånger är oklara. Möjligtvis råder en oklarhet i ansvarsområden där landskapsarkitektens ekologiska kunskap är svårdefinierad och därför inte finns med i åtanke i alla designprojekt som görs. Möjligtvis kan detta vara en anledning till att tillräckligt med insatser på lokal nivå inte görs för att nå de nationella och globala målen.

### **Hur kan landskapsarkitekten genom gestaltning öka den biologiska mångfalden i parkmiljö?**

Att utgå från de olika livsmiljöer som Lunds kommun valt att fokusera på i sitt gröprogram samt att använda ett inhemskt växtmaterial utgjorde en god utgångspunkt för att genom gestaltning öka det ekologiska värdet i parken. Som Müller et al. (2013) påpekar är en viktig insats för att skapa en hållbar grön infrastruktur att i nya och befintliga parker införliva den inhemska florin och faunan. Det framgår också genom Persson och Smith (2014) att insatser i form av nya habitat är en god insats för att gynna den biologiska mångfalden. Det ekologiska värdet i den omgestaltade parken bör därför genom de nya livsmiljöerna samt inhemskt växtmaterial ha ökat. Utifrån litteraturstudien dras dock slutsatsen att även andra insatser kan göras för att ytterligare öka det ekologiska värdet och den biologiska mångfalden i parken. Som Florgård, Mörtberg och Wallsten (1994) påpekar finns den största artrikedomen i områden som innehåller en stor blandning av olika miljöer. I gestaltungsförslaget finns nu endast lövfällande vegetation med undantag för de enbuskar som placerats i hagmarken. Den biologiska mångfalden hade därmed kunnat ökas än mer genom att öka den så viktiga variationen av vegetation, exempelvis genom användandet av fler barrväxter. Ett kompletterande buskskikt är en annan insats som kunnat öka mångfalden i parken. Genom att avgränsning gjorts till de utvalda livsmiljöerna i Lunds kommuns gröprogram fanns inga riktlinjer för buskskikt att tillgå vilket gjort att exempelvis bryn som är en artrik miljö (Florgård, Mörtberg & Wallsten 1994) inte fyller sin potentiella funktion i gestaltungsförslaget. Då skogsbrynen ofta är buskdominerade med en variation på höjder (Florgård, Mörtberg & Wallsten 1994) blir gestaltningen med endast ädellövträd ej optimal.

Något som påträffas i arbetet är att insatser genom gestaltning för den biologiska mångfalden på många sätt handlar om att det i största möjliga mån ska finnas en stor variation. Variationen är som Florgård, Mörtberg och Wallsten (1994) påpekar väsentlig på både stor och liten skala där variation av miljöer sett till hela området bör vara stor och där varje miljö i sig bör vara artrik. Att variationen är väsentlig framgår också genom Claesson och Bengtsson (u.å.) som menar att när olika dungar av växtlighet, solitärer samt stora och små buskar finns utspridda i en oregelbunden placering i hagmark skapas olika miljöer för

olika typer av djur. Även variation i utformningen av våtmarken har en viktig funktion att fylla där Jordbruksverket (2010) påpekar att den flikiga våtmarken bidrar till en större variation vilket leder till boendemiljöer för fler djurarter. Variationen i utformning och en blandning av vegetation på såväl en övergripande som en mer detaljerad skala är alltså en aspekt som landskapsarkitekten kan arbeta med för att gynna den biologiska mångfalden. I samband med gestaltungsförslaget framgår också att efterarbetet är ack så viktigt. Som Klangemo (u.å.) påpekar gynnas den biologiska mångfalden i hagmark av att olika djur betar samma yta och därmed gynnar eller hämmar olika typer av växtlighet. För att denna miljö ska fortsätta vara artrik kan alltså ett samarbete med 4H-gården och ridskolan i anslutning till parken vara nödvändig för att säkerställa att marken betas av olika djur. I detta fall kan alltså landskapsarkitekten skapa förutsättningar för den biologiska mångfalden i hagmark genom gestaltning men är likväl beroende av att marken i efterhand sköts på bästa möjliga sätt för att i längden gynna biodiversiteten.

Som Persson och Smith (2014) påpekar är en ökad mängd habitat av god kvalitet viktigt för att gynna den biologiska mångfaldens spridningsmöjligheter i staden. Författarna påpekar att spridningskorridorer inte har den största effekten för djur och naturs rörelse i staden. Å andra sidan påpekar Müller et al. (2013) att gröna korridorer ökar den biologiska mångfalden då de skapar ett nätverk för växter och djur. Florgård, Mörtberg och Wallsten (1994) menar istället att spridningskorridorer fungerar olika för olika typer av växter och djur där krav på allt från flera kilometers bredd till en smal remsa vid en väggkant kan ställas. Huruvida spridningskorridorer överlag samt de omgestaltade i detta förslag är effektiva för spridningsmöjligheterna i staden eller inte är alltså diskutabelt. Då den västra spridningsvägen utgörs av en smal remsa intill en väggkant kan den enligt Florgård, Mörtberg och Wallsten (1994) fungera som en spridningsväg för enskilda arter. Dock bryts den upprepade gånger av vägar vilket både Naturvårdsverket (2018a) och Florgård, Mörtberg och Wallsten (1994) påpekar kan utgöra hinder för möjligheten till spridning. Den västra spridningskorridoren har i sitt begränsade utrymme inte heller möjlighet att utformas på de olika nivåer som Florgård, Mörtberg och Wallsten (1994) menar är av stor vikt för att erbjuda olika arter spridningsmöjligheter. Därmed konstateras att även andra insatser för spridningen till Tunaparken i detta fall hade kunnat göras för att i största möjliga mån gynna den biologiska mångfalden och säkerställa spridningen av fler arter. Exempelvis hade detta kunnat ske genom att som Persson och Smith (2014) menar öka mängden habitat längs med vägen i kombination med den utformade korridorlika spridningsvägen.

I den norra spridningsvägen uppkommer en annan typ av problematik. Müller et al. (2013) menar att det gröna nätverket är väsentligt för att koppla samman olika grönområden i staden. Den norra spridningsvägen angränsar idag inte till något annat grönområde än den omgestaltade parken vilket betyder att denna egentligen inte sammankopplar olika grönområden med varandra. Författaren till arbetet ställer sig därför frågande till om denna spridningsväg egentligen fyller sin funktion som just spridningsväg samt drar slutsatsen att ett grönområde intill hade behövts för att skapa den så viktiga kopplingen för växter och djur i staden och för att öka spridningsvägens potentiella funktion. Däremot kan denna spridningsväg innehållandes olika skikt och miljöer i enlighet med vad Florgård, Mörtberg och Wallsten (1994) beskriver utgöra en artrik miljö i sig själv. Därmed fyller denna spridningsväg kanske inte en funktion som spridningsväg, men kan i sig själv utgöra en boplats för djur och växter.

Trots att syftet med spridningsvägarna varit god samt att fakta ligger till grund för gestaltningen av dessa kan det alltså uppstå problem där den information som finns till förfogande är svår att implementera i verkligheten när lokala förutsättningar ska tas i beaktning. Vid sådana situationer är kunskap om djur och växters spridningsvägar i staden väsentlig för att de insatser som görs fyller en funktion.



Landskapsarkitekten kan alltså arbeta med den biologiska mångfalden genom att ha kunskap om och förståelse för viktiga förutsättningar ur ett ekologisk perspektiv. Genom att implementera olika livsmiljöer och spridningsvägar i gestaltungsprojekt samt genom att skapa variation av olika miljöer kan yrkesgruppen skapa förutsättningar som gynnar den biologiska mångfalden.

## **De sociala och ekonomiska dimensionerna**

Enligt Sveriges arkitekter (u.å.) har landskapsarkitekten ofta till uppgift att samordna olika åsikter och infallsvinklar och ta hänsyn till såväl ekologiska, ekonomiska som funktionella och estetiska aspekter och hur dessa kan samverka. Syftet med detta arbete var att undersöka hur landskapsarkitekten kan arbeta med den ekologiska dimensionen och hur yrkesgruppen kan arbeta för att öka den biologiska mångfalden. Som landskapsarkitekt tillkommer även som Sveriges arkitekter (u.å.) beskriver aspekter som funktion, estetik och ekonomi där yrkesgruppen har en viktig roll i att samordna dessa olika infallsvinklar i gestaltungsarbetet. Den gestaltning som genomförts i arbetet kan därför utgöra en grund för att få in ekologiska värden i parken men hade kunnat utvecklas för att även få in andra viktiga aspekter som tillhör landskapsarkitektens yrkeskompetens.

De sociala och ekonomiska avgränsningarna som formulerats i början av arbetet har gjort att livsmiljöerna och spridningsvägarna varit relevanta att implementera i gestaltungsförslaget då de kan motiveras genom att öka det ekologiska värdet på platsen. Med hänsyn till sociala och ekonomiska aspekter hade resultatet kunnat se sig annorlunda. Exempelvis menar Ignatieva (2017) att en viktig förutsättning för omställningen från klippt bruksgräsmatta till ängsvegetation är att marken behöver bli näringsfattig. På grund av utsläpp och föroreningar är marken i staden ofta väldigt näringsrik (Florgård, Mörtberg & Wallsten 1994). Detta betyder att ett ingrepp genom exempelvis borttagning av grästorven och påfyllning av näringsfattig jord hade varit nödvändigt för anläggandet av ängsvegetation (Ignatieva 2017). Ingreppet kan alltså diskuteras huruvida det är rimligt eller ej att utföra samt huruvida de ekonomiska eller de ekologiska värdena bör prioriteras högst. På liknande sätt kan det uppstå andra konflikter i samband med insatser för biologisk mångfald. Exempelvis kan oklippta ängsmarker upplevas som ej skötta vilket kan skapa konflikter när ett grönområde samtidigt ska användas till rekreation eller innehålla estetiska och kulturella värden (Persson & Smith 2014). I landskapsarkitektens yrkesroll ingår alltså fler kunskapsområden som kan påverka insatserna och utformandet av miljöer som gynnar den biologiska mångfalden.

## **Metoddiskussion**

Litteraturstudien har utgjort en bra utgångspunkt och en väl passande undersökningsform för ändamålet att undersöka fakta om biologisk mångfald. Då biologisk mångfald i relation till hållbar utveckling är ett aktuellt ämne har mycket litteratur funnits att tillgå. Litteraturstudien grundar sig av denna anledning till största möjliga mån i aktuella källor. Florgård, Mörtberg och Wallsten (1994) är dock en återkommande källa med äldre datum. Reservation finns därför att information som används kan ha ändrats eller utvecklats sedan boken utgavs. Källan har trots detta ansetts trovärdig och användbar då författarna har en bredd inom området genom yrkestitlar som landskapsarkitekt och Agr dr, biolog och forskningsingenjör samt limnolog och Fil. dr. Det är även en källa som tagit upp många av de aspekter som behandlas i arbetet där beskrivningar av olika typer av miljöer för djur och natur i just stadsmiljö har funnits att tillgå.

I enstaka fall har andrahandskällor används. En ofta återkommande andrahandskälla är Persson och Smith (2014). Rapporten av författarna är utgiven i samband med CEC syntes från Centrum för miljö- och klimatforskning. Information i dessa

syntesrapporter är en kombination av egen forskning inom centrumbildningen samt ett representativt urval av den vetenskapliga litteratur som finns tillgänglig. Återkommande gånger hänvisar Persson och Smith (2014) till ett flerfaldigt antal källor samtidigt. Då det inom ramen för arbetet ansetts tidskrävande att söka upp försthandskällorna för sig har rapporten använts som en andrahandskälla med reservation för att material från förstahandskällorna kunnat modifierats. Källan har dock ansetts pålitlig då det är en rapport utgiven för Centrum för miljö- och klimatforskning och som beskrivits baseras på egen samt annan forskning inom området.

Olika publikationer från Naturvårdsverket förekommer upprepade gånger i arbetet. Då detta är en statlig myndighet för miljöfrågor har källan ansetts vara relevant och pålitlig att använda i syfte att skapa förståelse för aktuella miljöfrågor rörande biologisk mångfald. Reservation finns för att arbetet utformats utifrån de källor som tagits i beaktning. Ytterligare källor hade kunnat innebära andra infallsvinklar och att resultatet sett annorlunda ut.

Att implementera kunskapen från en litteraturstudie i ett gestaltungsförslag var både positivt för förståelsen men också utmanande. De positiva delarna från gestaltungsförslaget var att kunskapen från litteraturstudien fördjupades. När information som fanns till förfogande skulle användas på riktigt dök nya frågor som exempelvis utformning och komposition av de olika livsmiljöerna upp. Detta innebar komplettering med ytterligare information och fakta vilket i slutändan skapat en större förståelse för de olika livsmiljöernas komplexitet. Gestaltungsförslaget gav också insikt i att landskapsarkitekten bör arbeta utifrån platsens förutsättningar och att alla typer av livsmiljöer inte går att implementera överallt samt att olika typer av hinder kan påverka den faktiska effekten av de insatser som planeras och genomförs.

De nya utmaningarna uppkom genom de frågor som precis nämndes vilka krävde fördjupad kunskap. Att undersöka hur olika växter bidrar till djurlivet samt att sätta sig in i de olika livsmiljöernas innehåll och förutsättningar har varit tidskrävande. Gestaltungsförslaget utgjorde en god grund för att bearbeta och konkretisera informationen som framkommit. I efterhand bedöms dock att gestaltungsförslaget i sig hade gjort sig bättre om det utgjort en större del av arbetet där analys av plats, val av vegetation, placering och utformning på ett grundligare sätt kunnat göras. Exempelvis hade de lokala förutsättningarna då än mer kunnat tas i beaktning och ståndort och succession för vegetationen kunnat utgöra en viktig del för den biologiska mångfalden.

I mån av tid hade arbetet vidare kunnat utvecklas genom samtal med och information från yrkesverksamma landskapsarkitekter. I de källor rörande landskapsarkitektens roll som använts behandlas yrket på en övergripande nivå där det beskrivits att landskapsarkitekten exempelvis ska ha ekologisk kunskap och bidra till byggandet av framtidens städer (Gradient, Küffer & Stapfer 2016; SLU 2018). För att undersöka yrkets faktiska roll samt för att få en uppfattning om det som beskrivs om yrket också stämmer överens med det verkliga arbetet hade denna typ av arbetsmetod kunnat bidra. En annan intressant fråga som då kunnat undersökas är det som Persson och Smith (2014) påpekar - att det ofta pratas om biologisk mångfald i samband med urbana miljöer men att syftet och insatserna många gånger är oklara. Frågor som kunnat diskuteras genom kontakt med yrkesverksamma landskapsarkitekter hade varit om yrkesgruppen ofta stöter på problem i form av brist på kunskap, vilka arbetsuppgifter som uppkommer i samband med insatser för biologisk mångfald, samt hur samarbetet med andra professioner i denna fråga fungerar.

## **Hur kan landskapsarkitekten arbeta för att öka den biologiska mångfalden?**



Slutsatsen i arbetet blir att den biologiska mångfalden är en fråga för landskapsarkitekten då denna arbetar med att skapa hållbara miljöer med människan i fokus. Landskapsarkitekten med en ekologisk kunskap i stadsplaneringen har en viktig roll i arbete för återupprättandet av den biologiska mångfalden på både lokal och global nivå. Utifrån de styrmedel och lokala dokument som finns att tillgå kan yrkesgruppen arbeta med frågan. Landskapsarkitekten kan också genom att ha biologisk mångfald i åtanke designa och utforma parkmiljöer på ett sätt som gynnar den biologiska mångfalden och bidrar till återupprättandet av denna. Viktiga funktioner är då att känna till vikten av variation, att det finns tillgängliga livsmiljöer samt att dessa är väl sammankopplade med varandra för att möjliggöra växter och djurs spridning och överlevnad i staden. Slutsatsen blir även att vidare undersökning som kompletterar informationen i att tydliggöra landskapsarkitektens roll och ansvar i arbetet för att gynna den biologiska mångfalden varit relevant för att specificera landskapsarkitektens ansvar ytterligare.

### **Intressanta ämnen för fortsatta studier**

I gestaltungsförslaget fokuserades på att endast ta in och gynna inhemskt växtmaterial för att inte ytterligare bidra till hotet från invasiva främmande arter. Som Gustafsson (2018) diskuterar finns det både för och nackdelar med valet av endast inhemskt växtmaterial. Svenska växtarter bidrar till upprätthållandet av den svenska floran och faunan medan stadsmiljön ofta har svåra förhållanden som tropiska växter klarar bättre. Huruvida växtligheten i stadsmiljö bör vara inhemskt eller inte hade varit intressant att studera vidare för att ta del av fler för- och nackdelar som kan bidra till lämpliga växtval som på sikt gynnar den biologiska mångfalden.

## Källförteckning

- Andrews, A-L. & Granath, B. (2012) *Omställning till hållbar värld brådskar* (FN-fakta nr 2/12: Hållbar utveckling). <https://fn.se/wp-content/uploads/2016/08/Faktablad-2-12-Hållbar-utveckling.pdf>
- Aronsson, M. (2006). *Faktablad - Ängar och ängsvård*. Stockholm: Naturskyddsföreningen. <http://www.melicamedia.se/lie/pdf/angsfaktablad.pdf>
- Boverket (2007). *Bostadsnära natur - inspiration & vägledning*. Karlstad: Boverket. [https://www.boverket.se/globalassets/publikationer/dokument/2007/bostadsnara\\_natur.pdf](https://www.boverket.se/globalassets/publikationer/dokument/2007/bostadsnara_natur.pdf)
- Boverket (2012). *Grönstruktur i landets kommuner* (Rapport 2012:13). Karlskrona: Boverket. <https://www.boverket.se/globalassets/publikationer/dokument/2012/gronstruktur-i-landets-kommuner.pdf>
- Boverket (2017a). *Förhållningssätt till hållbar utveckling*. <http://www.boverket.se/sv/pbl-kunskapsbanken/planering/oversiktsplan/hallbar-utveckling-i-oversiktsplaneringen/fysisk-planering/forhallningssatt1/> [2018-04-19]
- Boverket (u.å.-2017b). *Hållbar utveckling i översiktsplaneringen*. <https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/planering/oversiktsplan/hallbar-utveckling-i-oversiktsplaneringen/> [2018-04-06]
- Boverket (2018). *Ekosystemtjänster med PBL*. <https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/Allmant-om-PBL/uppfoljning/spaningar/ekosystemtjanster-med-pbl/> [2018-05-30]
- Brunet, J., Löf, M., Andréasson, A. & de Jong, J. (2010). *Bruka och bevara ädellövskogen – en guide för målklassning och skötsel för kombinerade mål* (CMBs skriftserie 41). Uppsala: Centrum för biologisk mångfald. <https://www.slu.se/globalassets/ew/org/centrb/cbm/dokument/publikationer-cbm/cbm-skriftserie/skrift41.pdf>
- Centrum för biologisk mångfald (2011). *Hoten mot mångfalden*. <https://www.slu.se/centrumbildningar-och-projekt/centrum-for-biologisk-mangfald-cbm/biologisk-mangfald/hoten-mot-mangfalden/> [2018-04-02]
- Centrum för biologisk mångfald (2017). *Biologisk mångfald*. <https://www.slu.se/centrumbildningar-och-projekt/centrum-for-biologisk-mangfald-cbm/biologisk-mangfald/> [2018-04-02]
- Claesson, I. & Bengtsson, M. (u.å.). *Restaurera betesmark*. Borås: Länsstyrelsen i Västra Götalands län. <http://www.lansstyrelsen.se/VastraGotaland/SiteCollectionDocuments/Sv/lantbruk-och-landsbygd/radgivning-kurser/restaurera-betesmark.pdf>
- Delshammar, T. och Fors, H. (2010). *Gröna och blå strukturer för en hållbar stadsutveckling* (Rapport 2010:16). Alnarp: SLU. [https://pub.epsilon.slu.se/4959/1/LTJ-rapport\\_2010-16.pdf](https://pub.epsilon.slu.se/4959/1/LTJ-rapport_2010-16.pdf)

- Elias, K. (2009). *Hållbarhetsmodeller - vad är hållbar utveckling?* Göteborg: Göteborgsregionens kommunalförbund (GR).  
[http://www.grkom.se/download/18.2b879481252cd77f8a80001152/hallbar\\_utveckling.pdf](http://www.grkom.se/download/18.2b879481252cd77f8a80001152/hallbar_utveckling.pdf)
- Europeiska Miljöbyrån (2017). *Biologisk mångfald - Ekosystem*.  
<https://www.eea.europa.eu/sv/themes/biodiversity/intro> [2018-03-29]
- Fegler, C. & Unemo, L. (2000). *Vad är hållbar utveckling?* (Bilaga 7 till LU 1999/2000). Stockholm: Finansdepartementet.  
<http://www.regeringen.se/contentassets/3ab5d21a2c1d48068b80ac150b8daf3b/bilaga-7-vad-ar-hallbar-utveckling-kapitel-1-5>
- Florgård, C., Mörtberg, U. & Wallsten, M. (1994). *Växter och djur i stadsnatur - Skydd, skötsel och utveckling av tätortsbiotoper*. Stockholm: Byggforskningsrådet
- Fransson, A-M., Andersson, J., Kruuse, A., Poppius, U., Nordins Stålhamre, J., Malmberg, J. och Block, J. (2017). *Biologisk mångfald i den täta staden - Tips och erfarenheter kring gröna lösningar*. Malmö: BiodiverCity.  
<https://malmo.se/download/18.5cba257415fdf4a09f5107cd/1511355571620/Biologisk+mangfald+i+d en+tata+staden.pdf> [2018-04-10]
- Gadient, H., Kuffer, C. & Stapfer, A. (2016). *Bridging the Gap Between Landscape Architecture and Ecology in Teaching and Design Practice*. Research gate.  
[https://www.researchgate.net/profile/Christoph\\_Kueffer/publication/308023091\\_Bridging\\_the\\_Gap\\_Between\\_Landscape\\_Architecture\\_and\\_Ecology\\_in\\_Teaching\\_and\\_Design\\_Practice/links/57d70a8808ae0c0081ea8034/Bridging-the-Gap-Between-Landscape-Architecture-and-Ecology-in-Teaching-and-Design-Practice.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Christoph_Kueffer/publication/308023091_Bridging_the_Gap_Between_Landscape_Architecture_and_Ecology_in_Teaching_and_Design_Practice/links/57d70a8808ae0c0081ea8034/Bridging-the-Gap-Between-Landscape-Architecture-and-Ecology-in-Teaching-and-Design-Practice.pdf) [2018-05-08]
- Gustafsson, M. (2018). Stadsgrönskan och nyttorna. *Hållbar stad* [blogg], 16 april.  
<https://hallbarstad.se/urbio/stadsgronskan-och-nyttorna/> [2018-04-16]
- Ignatieva, M. (2017). *Änglika alternativ till konventionell bruksgräsmatta*. SLU Alnarp: Movium fakta nr. 6  
[http://www.movium.slu.se/system/files/news/13359/files/movium\\_fakta\\_6-2017-anglika\\_alternativ\\_till\\_konventionell-final-web.pdf](http://www.movium.slu.se/system/files/news/13359/files/movium_fakta_6-2017-anglika_alternativ_till_konventionell-final-web.pdf)
- Jordbruksverket (2010). *Mångfald i våtmark - metodik för inventering av biologisk mångfald i våtmarker* (Rapport 2010:3). Jönköping: Jordbruksverket.  
[https://www2.jordbruksverket.se/webdav/files/SJV/trycksaker/Pdf\\_rapporter/ra10\\_3.pdf](https://www2.jordbruksverket.se/webdav/files/SJV/trycksaker/Pdf_rapporter/ra10_3.pdf)
- Jordbruksverket (2017). *Vad är biologisk mångfald?*  
<http://www.jordbruksverket.se/amnesomraden/miljoklimat/ettriktodlingslandskap/vadarbiologiskmangfald.4.4c6781514b9df8f29e8771e.html> [2018-04-13]
- Jordbruksverket (u.å.). *Ängar*. Jönköping: Jordbruksverket.  
[https://www2.jordbruksverket.se/webdav/files/SJV/trycksaker/Pdf\\_ovrigt/ovr3\\_10.pdf](https://www2.jordbruksverket.se/webdav/files/SJV/trycksaker/Pdf_ovrigt/ovr3_10.pdf)
- Klangemo, H. (u.å.). *Ängs- och hagmarker*. Stockholm: Naturskyddsföreningen.  
[https://stockholms-lan.naturskyddsforeningen.se/wp-content/uploads/sites/26/2013/11/06\\_angs\\_och\\_hagmarkhandled.pdf](https://stockholms-lan.naturskyddsforeningen.se/wp-content/uploads/sites/26/2013/11/06_angs_och_hagmarkhandled.pdf)

KTH (2015). *Ekologisk hållbarhet*. <https://www.kth.se/om/miljo-hallbar-utveckling/utbildning-miljo-hallbar-utveckling/verktygslada/sustainable-development/hallbar-utveckling-1.350579> [2018-04-19]

Lunds kommun (2016). *Skingatornstoften, Bananparken*. <https://www.lund.se/uppleva--gora/Parker-lek-natur/parker-och-gronomraden/skingatornstoften-bananparken/> [2018-04-29]

Lunds kommun (2017). *Grönstruktur- och naturvårdsprogram*. [https://www.lund.se/globalassets/lund.se/bygg\\_bo/natur-naturvard/gronstruktur-och-naturvardsprogram/b\\_underlag/7\\_beskrivning-och-analys/7\\_6-tatorterna/7-6-06-lund-oster.pdf](https://www.lund.se/globalassets/lund.se/bygg_bo/natur-naturvard/gronstruktur-och-naturvardsprogram/b_underlag/7_beskrivning-och-analys/7_6-tatorterna/7-6-06-lund-oster.pdf)

Lunds kommun (2018). *Grönprogram för Lunds kommun*. [https://www.lund.se/globalassets/lund.se/bygg\\_bo/natur-naturvard/gronprogram/gronprogram180222\\_webbvisning\\_uppslag.pdf](https://www.lund.se/globalassets/lund.se/bygg_bo/natur-naturvard/gronprogram/gronprogram180222_webbvisning_uppslag.pdf)

Miljömål (2016). *Kommunerna*. <https://www.miljomal.se/Vem-gor-vad/Kommunerna/> [2018-05-06]

Millenium ecosystem assessment (u.å.) 2. *Ecosystems and Their Services* <https://www.millenniumassessment.org/documents/document.300.aspx.pdf> [2018-05-01]

Müller, N., Ignatieva, M., Nilon, C.H., Werner, P. och Zipperer, W.C. (2013) Patterns and trends in urban biodiversity and landscape design. I Elmqvist, T. et al. *Urbanization, Biodiversity and Ecosystem Services: Challenges and Opportunities: A Global Assessment*. Dordrecht, Heidelberg, New York, London: Springer Open, ss. 123-174. [https://pub.epsilon.slu.se/11231/12/muller\\_n\\_et\\_al\\_150911.pdf](https://pub.epsilon.slu.se/11231/12/muller_n_et_al_150911.pdf) [2018-05-24]

Naturhistoriska riksmuseet (2013). *Ekosystem, naturtyper och naturområden*. <http://www.nrm.se/faktaomnaturenochrymden/ekosystem.1597.html> [2018-05-07]

Naturskyddsföreningen (u.å.b). *Rädda fjärilarnas ängar!* <https://www.naturskyddsforeningen.se/angar> [2018-05-02]

Naturvårdsverket (2012). *Styrmedel för att nå miljökvalitetsmålen - En kartläggning* (Rapport 6415). Stockholm: Naturvårdsverket. <https://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer6400/978-91-620-6415-0.pdf>

Naturvårdsverket (2014). *Synen på ekosystemtjänster - begreppet och värdering*. <https://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer6400/978-91-620-8725-8.pdf?pid=14438> [2018-05-07]

Naturvårdsverket (2015). *Guide för värdering av ekosystemtjänster* (Rapport 6690). Stockholm: Naturvårdsverket. <https://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer6400/978-91-620-6690-1.pdf?pid=15998>

Naturvårdsverket (2017). *Främmande arter i Sverige*. <http://www.naturvardsverket.se/Samar-miljon/Vaxter-och-djur/Frammande-arter/> [2018-04-13]

- Naturvårdsverket (2018a). *Ett rikt växt- och djurliv*.  
<http://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Sveriges-miljomal/Miljokvalitetsmalen/Ett-rikt-vaxt--och-djurliv/> [2018-04-13]
- Naturvårdsverket (2018b). *Miljömålen - Årlig uppföljning av Sveriges nationella miljömål 2018* (Rapport 6804) Stockholm: Naturvårdsverket.  
<https://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer6400/978-91-620-6804-2.pdf?pid=22054>
- Naturvårdsverket (2018c). *Våtmark*. <https://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Vatten/Vatmark/> [2018-04-24]
- NE (u.å.) *Ekosystem*. Tillgänglig:  
<https://www.ne.se/uppslagsverk/encyklopedi/lang/ekosystem> [2018-05-04]
- Olsson, R. (red.) (2012). *Sverige och Nagoyamålen* Stockholm: Naturskyddsföreningen, Världsnaturfonden WWF.  
<http://www.wwf.se/source.php/1472509/Rapport%20Sverige%20och%20%20NagoyamalenL.R.pdf>
- Patel, R. & Davidson, B. (2011). *Forskningsmetodikens grunder - Att planera, genomföra och rapportera en undersökning*. Upplaga 4:3. Lund: Studentlitteratur AB.
- Persson, A. & Smith, H. (2014). *Biologisk mångfald i urbana miljöer - förutsättningar, fördelar och förvaltning* (CEC Syntes Nr 02). Lund: Centrum för miljö- och klimatforskning, Lunds universitet.  
[https://www.cec.lu.se/sv/sites/cec.lu.se.sv/files/urban\\_biodiversitet\\_final\\_20140515.pdf](https://www.cec.lu.se/sv/sites/cec.lu.se.sv/files/urban_biodiversitet_final_20140515.pdf)
- SCB (2015) *Urbanisering - från land till stad*. <https://www.scb.se/hitta-statistik/artiklar/2015/Urbanisering--fran-land-till-stad/> [2015-05-01]
- Sjöman, H & Slagstedt, J. (2015a). *Stadsträdslexikon*. Upplaga 1:2. Lund: Studentlitteratur AB.
- Sjöman, H. & Slagstedt, J. (red.) (2015b). *Träd i urbana landskap*. Upplaga 1:1. Lund: Studentlitteratur AB
- Sjöström, M. (2007). *Monetär värdering av biologisk mångfald. En sammanställning av metoder och erfarenheter* (Specialstudie nr 14). Stockholm: Konjunkturinstitutet  
<https://www.konj.se/download/18.75c1a082150f472195811fc2/1447232177759/Specialstudie-14.pdf>
- SKL (2017). *Miljömål*.  
<https://skl.se/samhallsplaneringinfrastruktur/miljohalsa/miljomal.3277.html> [2018-05-03]
- Skogen (u.å.) *Äng, ängsmark*. <https://www.skogen.se/glossary/ang-angsmark> [2018-05-02]
- Skogsstyrelsen (2017). *Ädellövskog*. (<https://www.skogsstyrelsen.se/bruka-skog/olika-satt-att-skota-din-skog/lovskogsskotsel/adellovsskog/>) [2018-04-24]

Skogssällskapet (2017) *Ask och alm – borta om bara tio år*.  
<https://www.skogssallskapet.se/kunskapsbank/artiklar/2008-09-16-ask-och-alm---borta-om-bara-tio-ar.html> [2018-05-19]

SLU (2018). *Landskapsarkitekt - Alnarp*. <https://www.slu.se/utbildning/program-kurser/program-pa-grundniva/landskapsarkitekt-alnarp/> [2018-05-03]

SMHI (2014). *Klimatförändring i Sverige och världen i ny svensk rapport*.  
<https://www.smhi.se/forskning/forskningsnyheter/klimatforandring-i-sverige-och-varlden-i-ny-svensk-rapport-1.81497> [2018-05-01]

Sveriges arkitekter (u.å.). *Att bli och vara landskapsarkitekt*. <https://www.arkitekt.se/att-bli-och-vara-landskapsarkitekt/> [2018-04-11]

Sveriges miljömål (u.å.). *Så fungerar arbetet med Sveriges miljömål*.  
<http://sverigesmiljomal.se/sa-fungerar-arbetet-med-sveriges-miljomal/> [2018-05-02]

Trafikverket (2016). *Natur - Sandmiljö*. [https://trafikverket.ineko.se/Files/sv-SE/19327/Ineko.Product.RelatedFiles/100835\\_temablad\\_natur\\_sandmiljoer.pdf](https://trafikverket.ineko.se/Files/sv-SE/19327/Ineko.Product.RelatedFiles/100835_temablad_natur_sandmiljoer.pdf) [2018-04-25]

Wiborn, P. (2013). *Naturens tjänster - En handledning för grundskolan om ekosystemtjänster*. Solna: Världsnaturfonden WWF.  
<http://www.wwf.se/nyhetsbrev/source.php/1534412/Naturens%20tjanster%20liten%20storlek.pdf> Naturens

Winberg, M., Johansson, I-B., Selberg, Å., Carlsson, I., Larsson, K., Pettersson, U., Bohlin, S., Klavenås, L., Ekholm, B. och Ericson, B. (1993/94) *Rio-deklarationen om miljö och utveckling* (Motion 1993/94:Jo690) [https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/motion/rio-deklarationen-om-miljo-och-utveckling\\_GH02Jo690](https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/motion/rio-deklarationen-om-miljo-och-utveckling_GH02Jo690) [2018-05-02]

WWF (2012). *Fem utmaningar för hållbara städer - WWFs position för en hållbar stadsutveckling*. Solna: Världsnaturfonden WWF.  
[http://www.wwf.se/source.php/1493035/h%E5llbarast%E4der\\_LR.pdf](http://www.wwf.se/source.php/1493035/h%E5llbarast%E4der_LR.pdf)

WWF (2016). *Sammanfattning av Världsnaturfonden WWFs Living planet report*. Solna: Världsnaturfonden WWF. <http://www.wwf.se/source.php/1688121/LPR%202016.pdf>

## Bildförteckning

**Figur 1.** KTH (2015) *Ekologisk hållbarhet*. <https://www.kth.se/om/miljo-hallbar-utveckling/utbildning-miljo-hallbar-utveckling/verktygslada/sustainable-development/hallbar-utveckling-1.350579> [2018-04-19]

**Figur 2.** Shelly Havens (2017). *DSCF1909-a*. Sökord: Lupin. Tillgänglig: Flickr. [2018-05-22]

**Figur 3-13.** Bakgrundfoto: Ortofoto © Lantmäteriet 2013.

**Omslagsbild.** Markus Spiske (2018). *Colourful spring flowers apple blossom*. Sökord: Apple blossom. Tillgänglig: Flickr. [2018-06-25]